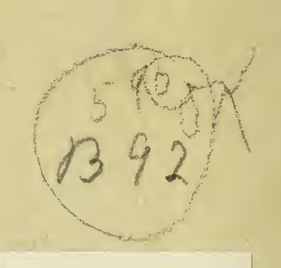
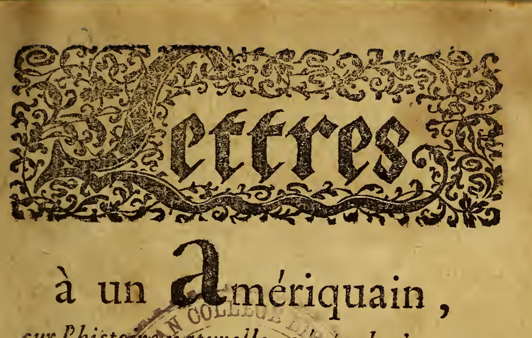



B 42


GAUDEO
John Carter Brown
Library
Brown University



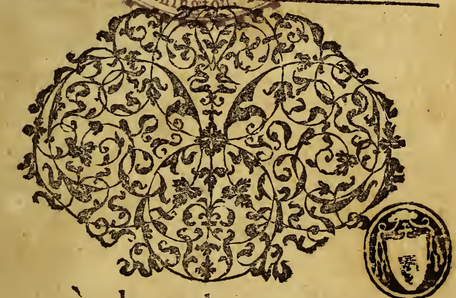
à un Amériquain,

sur l'histoire naturelle, générale & particuliere de monsieur de Buffon.

Nouvelle Edition revûe et corrigée par l'Auteur.

---

première partie.



à hambourg:

Et se trouve à Paris chez Duchesne, Libraire, rue S. Jacques.

---

1. 7. 5. 6.

Ire. lettre.

Sur l'Histoire naturelle generale et particuliere de monsieur de Buffon.



ous attendez avec impatience, monsieur, l'histoire du cabinet du roi ; vous comptiez y voir un catalogue raisonné de toutes les richesses que la nature étale avec profusion dans tout l'univers. Ce cabinet est effectivement une histoire naturelle de votre goût. Vous n'en aurez pas la description, parce qu'elle ne paroît point encore : on n'en a que la Préface en 3. volumes in-4°. & cette préface contient les songes philosophiques

ques de mr. de Buffon, auxquels mr. d'Aubenton a ajoûté quelques pieces anatomiques pour completer le troisiéme volume.

Mr. de Buffon n'est pas dans le cas de ces auteurs dont vous me parliez dans votre derniere lettre. » Ces gens-là, me disiez-vous, » sentent fort bien, que la raison » conduit à la religion chrétien- » ne; c'eſt pour cela qu'ils s'effor- » cent d'ébranler tous les fonde- » mens du raisonnement humain, » dans l'esperance que l'homme » cessant d'en faire usage ne trou- » vera plus de voye qui le mene à la » religion. On ne peut prêter les mêmes vües à mr. de Buffon, puisqu'il fait hautement profession de reconnoître la divinité des livres de Moyse. Mais on ne peut nier qu'il ne travaille ouvertement à anéantir tous les principes des

des sciences, aussi bien que les auteurs dont vous me parliez ; même mepris pour les modernes les plus acredités, même zêle pour le rétablissement de l'ancienne philosophie, même goût pour le paradoxe et pour l'obscurité. Il n'a certainement pas senti toutes les consequences que les incredules, ou, comme ils s'appellent, les inconvaincus, pourroient tirer de son ouvrage. Comme ils professent exterieurement le christianisme, les plus sages d'entre eux parlent avec reserve de la révelation : ils ont, disent-ils, la foi du charbonnier. A la faveur de cet aveu, ils répandent ce qu'ils appellent leurs doutes avec toute la confiance imaginable, et croyent même pouvoir contredire impunement la révelation ; et comme il n'arrive que trop souvent que mr. de Buffon la contredit aussi assez ouvertement, ils jugeroient

ront de lui par leurs dispositions secrettes, ils le revendiqueront malgré nous : nous aurons beau dire qu'on doit croire un honnête-homme sur sa parole, lorsqu'il expose ses sentimens ; que s'il faut sonder les cœurs pour y demêler d'autres dispositions que celles que la langue exprime, il n'y a plus de confiance dans la societé.

Mr. de Buffon ne seroit-il pas aussi choqué que moi de leurs préjugés sur ce point? Il seroit bien autrement offensé, s'il sçavoit que les materialistes regardent son énorme preface comme l'anti-polignac et comme le rétablissement de l'epicurisme. Ils ont tort assurément : mr. de Buffon donne de très-bonnes preuves de la distinction de l'ame et du corps, & ceci décide contre leurs soupçons. Mais, disent-ils, sans ces dehors du christianisme

on n'au-

on n'auroit pu obtenir la permission d'imprimer. Cette raison n'est pas trop recevable ; mr. de Buffon ne me paroît pas homme à garder tant de mesures, il y va bonnement, on voit bien qu'il s'est cru au dessus de toute censure. S'il avoit craint de ce côté-là, il auroit assurément supprimé bien des choses. On ne peut néanmoins se dissimuler que ces mrs. les inconvaincus n'aient quelques raisons de le préconiser comme un des leurs. Dans son ouvrage tout s'opere fortuitement, les animaux même se composent d'élemens qu'il appelle vivans, et également propres à entrer dans la construction des animaux et des végetaux. Il est vrai qu'il met l'efficace de l'attraction à la place du hazard d'Epicure ; mais les materialistes ne trouvent pas mauvais qu'il ait apporté cette modification au systême de leur maître.

maître. La merveille de la nature dans son sistême, c'est qu'on ne voye pas de grands animaux sortir d'une motte de terre, ou du bouton d'un arbre fruitier. Pour les insectes, rien n'est moins rare que leur formation fortuite. Et quant au reste de l'univers, la construction en est si simple, qu'on diroit qu'il n'est point nécessaire que Dieu y intervienne. Une comette heurte contre le Soleil, en enleve la 650me. partie, et tout est fait, même d'ici aux étoiles; car il n'est gueres probable qu'une *éclaboussure* de cette espece, n'ait pas poussé de tous côtés des jets de la matiere du soleil que l'auteur dit être dans la plus grande fusion; et je ne sçai pourquoi, ni par quelle modeste retenue il n'a pas voulu rapporter la formation des étoiles, aussi-bien que celle des planétes, au choc de sa cométe. Enfin tandis que d'au-

tres au-

tres auteurs sçavent nous élever au créateur en nous amusant de l'histoire d'un insecte, mr. de Buffon nous le laisse à peine appercevoir en nous expliquant la fabrique de l'univers.

On ne peut nier qu'on ne prenne naturellement ces funestes impressions en lisant le livre de mr. de Buffon, pour peu qu'on se laisse entraîner à la maniere adroite et hardie dont l'auteur débite ses paradoxes assez souvent contradictoires. Car il faut lui rendre justice, il écrit très-bien, & donne un air spécieux à tout ce qu'il présente, et prend, quand il le faut, un ton d'entousiasme qui fait respecter tout ce qu'il propose, quelque incroiable qu'il soit ; ce n'est point pédanterie chez lui, c'est un vrai ton décisif, qui ne permet ni d'examiner, ni même de penser à exiger des

ger des preuves de ce qu'il avance.

Il est à craindre que les materialistes ne prétendent encore tirer de grands avantages du peu de morale que mr. de Buffon débite, et surtout des caracteres qu'il donne aux
p. 55. vérités que comprend la science des mœurs. Elles sont, à son
p. 3. avis, « en partie réelles, et en partie » arbitraires, elles n'ont pour objet & pour fin que des convenances et des probabilités. L'évidence mathematique, ajoute-t-il, et la certitude physique sont donc les deux seuls points sous lesquels nous devons considerer la vérité ; dès qu'elle s'éloignera de l'une et de l'autre, ce n'est plus que vrai-semblance et probabilité. » N'a-t'on rien à craindre de pareilles maximes ?

hist. nat. de l'homme Un autre trait de morale dont les materialistes auront été bien

flattés,

flattés, c'est la maniere dont l'auteur nous représente le premier homme dans les premiers moments de son existence; il vient de je ne sçai où, peut-être de quelques élemens vivans, auxquels il aura plu de s'arranger de façon à construire un corps humain. Adam ne s'occupe en aucune sorte de son origine. Vous vous imagineriez, mr. que dans ce premier instant, il auroit dû être étonné d'exister; se demander à qui il devoit le jour; sentir l'impression efficace du créateur des mains duquel il venoit de sortir; remercier son auteur, l'admirer, l'aimer, l'adorer. Dans la narration de mr. de Buffon rien de tout cela n'occupe Adam: son premier sentiment n'est, ni la joie d'exister, ni la reconnoissance d'avoir été créé: il a peur; et dequoi? de tout ce qu'il voit. Et d'où lui vient un sentiment si bas? je n'en sçais

sçais rien. Ce qu'on en peut conclure, c'est que le premier homme dont nous parle mr. de Buffon, n'est pas celui dont nous parle l'écriture. Celui-ci formé innocent et juste ne connoissoit point de perils; l'immortalité dont il se sentoit revêtu, le mettoit au-dessus des frayeurs de la mort et des accidens qui peuvent la procurer. Il se voyoit entouré des bienfaits de son créateur. L'aménité riante du paradis terrestre, loin de lui inspirer de la terreur, l'eût ravi d'admiration, si celui qui le lui avoit préparé n'eût rempli son cœur. Les animaux étoient des domestiques naturels, destinés à le servir et à l'amuser. Roi de la nature, qu'auroit-il donc eu à redouter des objets qui l'environnoient, et dont il disposoit en Souverain? La peur et la honte n'entrerent chez lui que par le péché. Mais c'est la bible qui

ble qui nous apprend ces vérités, et l'on peut reprocher à mr. de Buffon de les avoir perdues de vûe : il fait le premier homme poltron, et voilà tout.

Après ces premieres frayeurs et un fort beau monologue, où il n'entre pas le moindre retour vers Dieu, l'homme de mr. de Buffon s'endort, de lassitude apparemment. A son réveil, (on fait peut-être une allusion à celui de l'écriture) nouvelle peine, nouvelle frayeur ; il voit une personne semblable à lui. Mais une autre passion succede bientôt à la peur : la scêne est digne d'un roman moderne, tant elle est bien assortie aux bonnes mœurs. Après tout cela, je ne vois pas qu'on doive être surpris que les materialistes prétendent avoir des droits sur la nouvelle histoire naturelle. Que pouvons-

nous répondre à ces m^rs ? un seul mot, mais qui dit tout ce me semble, c'est qu'un honnête-homme est encore moins capable de se déguiser sur ce qui regarde la religion que sur toute autre chose ; que m^r. de Buffon fait profession de croire la révelation, mais qu'il l'oublie souvent dans ses méditations physiques. C'est à quoi se réduit toute l'apologie que je puis faire en sa faveur, et c'est suivant toutes les apparences ce qu'il diroit lui-même pour sa justification: Je vous en dis trop, m^r. et je m'apperçois trop tard qu'en voulant éteindre votre curiosité, je ne fais que l'irriter. Vous allez vous plaindre de ce que je ne vous envoie pas d'abord un livre si singulier, & par-là même si amusant. Mais consolez vous, les amples extraits que je me propose de vous en faire,et que j'accompagnerai des

réflexions

réfléxions qu'ils m'ont fait naître, vous dédommageront amplement. Ce sera la matiere de plusieurs lettres que je vous envoyerai à mesure que je trouverai dans nos ports des occasions pour votre isle. Si ce que je vous dirai du livre vous prévient en sa faveur, je ne manquerai pas de vous le procurer au premier ordre de votre part. Je suis avec l'attachement le plus tendre et le plus respectueux, Votre, etc.

ce 14. *aoust* 1749.

2de. lettre.

Idée de la construction et de la cause du mouvement des planettes selon mr. de Buffon.


e vaisseau par lequel je devois faire partir ma lettre précédente, n'étant pas prêt à mettre à la voile, j'espere, mr. que j'aurai le tems de remplir mes engagemens en grande partie, avant qu'ils vous soient connus. Suivant toutes les apparences vous recevrez mes deux lettres par la même voye.

Je ne vous développe point les principes de métaphysique de la nouvelle histoire naturelle, ils sont tels que les pyrrhoniens les donne-

roient

roient, s'il leur étoit permis d'avoir des principes. Je me propose de rassembler dans une lettre particuliere tout ce que l'auteur nous a donné de nouvelles maximes sur les sciences abstraites, et qu'il a semé dans ses trois volumes. Je viens tout d'un coup à sa physique, le vrai objet de la grande préface de l'histoire du cabinet du roi.

1. vol. p. 66. M. de Buffon débute par une interrogation très-sensée. « Toute » physique où l'on n'admet point » de systême, n'est-elle pas l'his- » toire de la nature ? » vous n'hésiterez, pas m^r. à en convenir. Il ne faut point avoir lû son livre pour prendre ce parti ; mais il faut l'avoir lû pour être en droit de lui demander: si un livre tissu de systêmes qui se détruisent mutuellement est l'histoire de la nature. C'est positivement lui demander si

ces trois-

ces trois gros volumes répondent à leur titre ? je ne vous laisserai pas long-tems en suspens sur cette question, vous trouverez abondamment de quoi vous décider, dans l'exposé raisonné que je vais vous faire de son troisiéme mémoire.

On sçait que mr. Newton explique le mouvement des planettes par un mouvement d'impulsion, lequel de sa nature porteroit les astres sur des lignes droites, et d'un mouvement d'attraction, qui retient les planettes dans leurs orbites, en changeant continuellement la direction que la premiere impulsion leur a donnée. Mr. Newton ne dit point qu'elle est la cause de cette impulsion, et il n'étoit pas nécessaire qu'il la désignât. On est assez convaincu que Dieu a déterminé très-librement le mouve-

ment des planettes, et mr. de Buffon veut bien en convenir.
1. vol. p. 131. » L'impulsion, dit-il, (qui con-
» court à retenir les planettes dans
» leurs orbites) a certainement
» été communiquée aux astres *en
général*, par la main de Dieu, lors-
» qu'elle donna le branle à l'u-
» nivers. » Mais selon lui cette cause ne suffit pas à un physicien qui sait l'histoire de la nature. Pourquoi? « Comme on doit,
» autant qu'on peut en physique,
» s'abstenir d'avoir recours aux
» causes *qui sont hors de la nature*, il
» me paroît (c'est lui qui répond)
» que dans le systême solaire, on
» peut rendre raison de cette for-
» te d'impulsion. »

Il est singulier qu'il paroisse à l'auteur qu'on peut rendre raison de la force d'impulsion des planettes, parce qu'autant qu'on peut

en phy-

en physique, il faut s'abtenir d'avoir recours aux causes qui sont hors de la nature.

Mais voyons comment la cause premiere, étant mise à l'écart, les causes renfermées dans la nature vont faire mouvoir les planettes. L'auteur l'explique d'abord fort modestement. » Ne
» peut-on pas imaginer avec quel-
» que sorte de vraisemblance qu'u-
» ne comette tombant sur la sur- 1. vol,
» face du soleil, aura déplacé cet p. 133.
» astre, et qu'elle en aura séparé
» quelques petites parties, aux-
» quelles elle aura communiqué
» un mouvement d'impulsion
» *dans le même sens et par un même choc*;
» ensorte que les planettes au-
» roient autrefois apartenu au
» corps du soleil, & qu'elles en
» auroient été détachées par une
» force impulsive *commune à toutes*,

qu'elles

» qu'elles conservent encore au-
» jourdhui. »

» Cela me paroît au moins aus-
» si probable que l'opinion de mr.
» de Leibnitz, qui prétend que
» les planettes et la terre ont été
» des soleils, et je crois que son
» systême . . . . auroit acquis
» un grand degré de géneralité, et
» un peu plus de probabilité,
» s'il se fût élevé à cette idée (de
» mr. de Buffon) : c'est ici le cas de
» croire avec lui que la chose ar-
» riva dans le tems que Moyse dit
» que Dieu sépara la lumiere des té-
» nebres ; car selon Leibnitz la lu-
» miere fut séparée des ténebres,
» lorsque les planettes s'éteigni-
» rent : mais ici (dans le systême
» de l'auteur) la séparation est
» physique et réelle, puisque la
» matiere opaque qui compose le
» corps des planettes, fut réelle-
ment

» ment séparée de la matiere lumi-
» neuse qui compose le soleil.

Ni vous ni moi ne contesterons à mr. de Buffon le pouvoir d'imaginer ; mais vous et moi nous lui demanderons, d'où vient à la comette le mouvement d'impulsion par lequel elle est portée vers le soleil avec une effroyable rapidité. Nous serions fort tentés de faire reparoître ici la cause premiere, qu'on ne doit pas introduire dans la bonne physique selon l'avis de l'auteur. Cependant aurions-nous si grand tort ? non. Selon les apparences il sera obligé lui-même de reconnoître que Dieu aura déterminé le mouvement de la comette. Venons au fond de l'hypothese.

Pour la bien saisir, il faut examiner les circonstances principa-

les où le soleil et la comette devoient être au moment de leur rencontre. Qu'étoit le soleil? mr. de Buffon nous dira dans la suite que c'étoit un corps sphérique composé d'une matiere dans la plus grande fusion, dans l'état où tout corps *fusible* est vitrifié, et conséquemment d'une matiere vitrifiée. Qu'étoit la comette? L'Auteur ne nous apprend point si la matiere de cet astre étoit vitrifiable ou calcinable. Il y a toute apparence qu'il la veut de la derniere espece; parce qu'il a besoin qu'elle en soit; car autrement la comette échaufée à l'excés, devenue rouge, fondüe parfaitement, se seroit mêlée avec la matiere du soleil, et loin de diminuer le volume de ce bel astre, elle l'eût augmenté, comme le prétendent ceux qui veulent que l'usage des comet-

te soit

tes soit de fournir de l'aliment au soleil.

Mais la comette a dû tout au moins être calcinée, & par conséquent avoir perdu une partie de sa dureté, lorsquelle a atteint le soleil. (J'aurai dans la suite occasion de m'expliquer plus nettement sur cet état de la comette.) Pour juger de l'effet que mr. de Buffon se promet du choc des deux astres, il faut donc appliquer à ce choc les loix de la percussion d'un corps mol ou peu dur, contre un corps liquide. Or suivant ces loix, la percussion qu'aura reçüe le soleil, dont la matiere est dans une parfaite fusion, ne sçauroit être un seul coup, un coup sec, comme le veut et comme en a besoin mr. de Buffon. Donc par ce seul endroit le systême de l'auteur est diamétralement contraire aux loix du choc

choc, telles que nous les connoissons dans la nature.

A la vérité je suis ébranlé par cette ébauche de systême, en la voyant comme consacrée par sa conformité avec l'histoire de la création; car il faut s'étayer de la révélation dans l'occasion. Vous avez vû avec quel avantage sur mr. de Leibnitz, notre auteur, selon lui, commente le quatriéme verset de la genése, où il est dit, que Dieu sépara la lumiere des ténebres. Mais vous n'entendriez point ce sçavant commentaire, si je ne vous dis pas que cette *flaquée* de verre fondu, (vous me permettrez dans la suite cette expression, parce qu'elle caractérise dans le systême de mr. de Buffon, les effets de la chute de sa comette sur le soleil,) lancée hors du soleil par la comette, s'est distribuée entre diverses planettes, qui

en font

en sont toutes formées ; que ces corps célestes d'abord liquides et enflammés se sont éteints peu à peu. Voilà la séparation réelle et physique de la lumiere d'avec les ténebres. Quand s'est-elle faite ? Dans le tems que cette comette heurta contre le soleil, et qu'elle en détacha une partie ; c'est ce que mr. de Buffon prétend comme vous venez de le voir. Mais est-il fondé dans ses prétentions ? car la partie détachée étoit encore flambante et lumineuse, et elle le fut probablement un certain tems; elle ne méritoit donc pas le nom de ténebres? Cette séparation ne peut donc être rapportée qu'au moment où les planettes s'éteignirent ? Mais est-il bien naturel d'appeller extinction d'un astre, la séparation de la lumiere d'avec les ténebres? Et d'ailleurs c'est renvoyer bien loin le premier évenement du monde se-

lon le récit de l'écriture sainte. Car l'époque de l'extinction des planettes de la façon de mr. de Buffon, peut fort bien être reculée de plusieurs miliers d'années, après le choc terrible de la comette.

On pardonnera peut-être à mr. de Buffon, le peu de ſoin qu'il a de débrouiller ſon systême. Il pourroit même y avoir en cela plus d'art qu'on ne pense: mais tout le monde ne lui passera pas ſon peu d'attention à suivre le texte sacré dans les endroits de son ouvrage où il le cite. Il le contredit visiblement dans l'endroit que je viens d'extraire de son livre. Dans la genese la lumiere fut séparée des ténebres, le premier jour de la création; le troisiéme la terre fut séparée des eaux et revêtue d'herbes; et ce ne fut que le quatriéme que le soleil et la lune furent créés. Ainsi dans l'hiſtoire de

Moyse

Moyse, la lumiere fut créée et séparée des ténébres, avant que le soleil fut produit ; et dans le syſtême de mr. de Buffon, l'existence du soleil précede la séparation de la lumiere d'avec les ténebres. Selon le texte sacré, la terre fut créée et revêtue d'herbes avant la création du soleil, et la lune fut formée en même-tems que l'astre du jour. Selon mr. de Buffon, le soleil est le premier en datte : la terre, la lune et les autres planettes n'en sont que des portions détachées par violence. Comment pourroit-on s'y prendre pour contredire plus ouvertement l'histoire de la création ? Vous me demanderez sans doute, mr. par lequel motif l'auteur a si peu ménagé l'écriture sainte qu'il se fait honneur de révérer ?

Il n'est pas trop facile de vous répondre poſitivement. Ce ne

sont pas sûrement les preuves sur lesquelles il bâtit son systême; car quel genre de preuves peut-on raisonnablement oppoſer à la révélation dont Dieu même eſt l'auteur, comme il l'est de tout ce qui est physique? Et d'ailleurs quelles sont ces preuves? Vous allez juger vous-même, mr. si elles ont d'autre mérite que celui de la singularité. Voici la premiere.

p. 334. » Cette idée sur la cause du » mouvement d'impulsion des » planettes, paroîtra moins hazar» dée, lorsqu'on rassemblera tou» tes les analogies qui y ont rap» port, et qu'on voudra se donner » la peine d'en estimer les proba» bilités. La premiere est cette » direction commune de leurs » mouvemens d'impulsion qui fait » que les six planettes vont toutes » d'occident en orient. Il y a déja

» 64 à parier contre 1 qu'elles n'au-
» roient pas eu ce même mouve-
» ment dans le même sens, si la
» même cause ne l'avoit pas pro-
» duit, ce qu'il eſt aisé de prouver
» par la doctrine des hazards. »

La premiere réflexion que fait naître cette curieuse analogie, c'est que la doctrine des hazards est employée fort à propos quand il s'agit d'expliquer la formation du monde: Epicure eut-il parlé autrement?

Mais venons au fond. Il y a certainement bien plus de 64 à parier contre 1 que le mouvement des planettes en même sens, vient d'une même cause, mais combien y a-t-il à parier contre 1 qu'un corps sphérique et énorme tel qu'une comette dirigée par un mouvement violent contre un autre plus grand et d'une matiere embrasée, dont les parties étant

étant dans la fusion la plus complette, sont vivement agitées, sont poussées violemment du centre à la circonférence, et ramenées de la circonférence au centre, sont capables de la plus forte explosion; combien, dis-je, y a-t-il à parier que ce corps sphérique écartera par des chocs successifs en divers jets et vers differens côtés, le fluide qu'il contraindra de ceder, et qu'il ne fera pas prendre la même direction à toutes les parties du fluide? Ce seroit à l'auteur qui est si versé dans la doctrine des hazards, à balancer les avantages et les désavantages de ce pari, lequel renferme plus d'objets qu'il ne pense. Je vais tâcher de vous les présenter en gros.

1°. La Comette n'a pu entamer le soleil par un seul coup. Je me fonde sur la figure de la comette et du soleil. Ce sont deux corps

sphériques ; or une sphére qui en atteint une autre, la choque d'abord par un point physique. Ainsi la premiere impression du choc de la comette a été reçu par un point physyque *A* du soleil, cette partie cédant et s'applatissant, a fait partir une colomne de verre fondu suivant la direction de la comette : premier jet. (Appellons *B* la partie de la comette qui a produit ce premier effet.) Cette partie *B* aiant un peu pénétré dans le soleil, ses voisines, celles qui font un anneau, et le premier anneau autour d'elles ; atteignent les parties correspondantes du soleil ; chacune d'elles lance sa colomne. Le cercle suivant de la comette se présente, et les points dont il est composé lancent chacun un nouveau jet. Et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'un grand cercle de la comette se présente à son tour. Ce peu de détail suffit pour

pour prouver physiquement que la comette a dû pousser non un seul jet d'un seul coup, mais divers ordres de jets par des percussions successives, et c'est une des parties du pari dont il s'agit d'évaluer le risque.

2°. Il faut sçavoir si ces jets poussés successivement, ont dû prendre des directions différentes. Mr. de Buffon ne peut tirer de la doctrine des hazards la solution de cette partie du problême : il faut qu'il étudie celle des ricochets que les enfans font en se jouant, sur la riviere, ou si cette étude est au-dessous de la gravité d'un grand philosophe, je lui proposerai une expérience plus scientifique. Qu'il se donne la peine de faire diriger un comminge obliquement vers une cascade, ou vers le lit d'une riviere, il se convaincra bientôt que la bombe lancera le liquide, et

le distribuera en même tems en une infinité de goutes, lesquelles suivront une infinité de routes differentes. Je lui présenterai encore une autre vuë, s'il me permet de substituer une supposition à la sienne. Au lieu d'un corps sphérique, supposons qu'un plan circulaire et incapable de plier, heurte contre le soleil. Nous concevons aisément qu'il chassera la matiere de l'astre par un seul coup, et en un seul jet ; et s'il pénétre tout entier dans le soleil, il en chassera un jet à peu près cylindrique. Or je demande si le choc d'un corps spherique doit produire le même effet ; si tous les points de la demie sphére donneront aux jets de liquide qu'ils pousseront respectivement des directions paralleles, comme feroient tous les points du plan circulaire.

3°. Est il

3°. Est-il bien constant que la comette pousseroit une partie du liquide hors du soleil ? Pourquoi ne contraindroit-elle pas celle qu'elle rencontre, à passer derriere elle, comme fait tout corps que l'on
1. vol. pousse dans l'eau. Mr. de Buffon
p. 135. convient lui-même, que si les comettes « tombent à plomb ou » même dans une direction qui ne » soit pas fort oblique, elles de» meureront dans le soleil et ser» viront d'aliment au feu qui con» sume cet astre. Et le mouve» ment d'impulsion qu'elles au» ront perdu et communiqué au » soleil ne produira d'autre effet » que celui de le déplacer plus ou » moins selon que la masse de la » comette sera plus ou moins con» sidérable. » Dans ce cas là mr. de Buffon suppose évidemment que la comette tombant à plomb dans le soleil, chasseroit derriere elle

la ma-

la matiere liquide qu'elle pousseroit. Conséquemment il doit avouer que cette matiere fluide est susceptible d'un dégré de vitesse suffisant pour céder aussi promptement que l'exige le mouvement de la comette. Pourquoi ne cederoit-elle donc pas de la même maniere, lorsque la chute de la comette se fait dans une direction fort oblique ? Est-ce que dans ce cas elle a perdu la facilité de se mouvoir pour refluer derriere la comette ? Est-ce que la comette a plus de force dans le choq oblique ? On ne peut dire ni l'un ni l'autre. De quel principe part donc m^r^. de Buffon, lorsqu'il prononce que : « Si » la chute de la comette se fait dans » une direction fort oblique, ce » qui doit arriver plus souvent de » cette façon que de l'autre, » (Quand cela est-il arrivé ?) « alors la « comette ne fera que raser la surfa-

» ce du soleil, ou la sillonner à une
» petite profondeur » (Voilà bien
le ricochet) » et dans ce cas elle pour-
» ra en sortir et en chasser quelques
» parties de matiere auxquelles elle
» communiquera un mouvement
» commun d'impulsion, et ces par-
» ties poussées hors du corps du so-
» leil, et la comette elle-même, pour-
» ront devenir alors des planettes
» qui tourneront autour de cet astre
» dans le même sens et dans le mê-
» me plan. » Voilà par parenthese
non-ſeulement ce qui n'arrive pas,
mais ce qui ne peut jamais arriver.

Tout ce que je viens de vous dire, mr. demande quelque attention : mais pour peu que vous vous donniés la peine d'y réflechir, vous serez convaincu, comme je l'espere, qu'il est impossible physiquement parlant, que la comette ait donné une direction en même sens à la

partie

partie qu'elle aura détachée du soleil. Si mr. de Buffon veut que ce soit un miracle, il n'y a rien à répliquer.

Ces réflexions seront encore fortifiées par des considérations decisives, qui viendront dans la suite : mais je n'imagine pas que vous exigiez d'autres observations pour vous décider. Vous concluerez infailliblement de celles que j'ai faites que si la comette a attaqué obliquement par son hémisphere oriental la partie occidentale du soleil, elle aura poussé des jets vers l'occident, vers le midi, vers le septentrion, vers tous les points intermediaires ; et qu'en considerant le total de tous ces jets ils formeront une gerbe en mi-cône, dont tous les jets seront divergens. Si au contraire, comme on l'infere des raisonnemens de mr. de Buffon, la comette attaque le soleil par l'hémisphere total qu'elle lui

présentoit

presentoit ; la gerbe entiere qu'elle aura lancée, aura une superficie conique entiere, et il y aura des rayons divergens vers toute la plage orientale du soleil.

Voilà donc le premier dégré de probabilité enlevé au systême de mr. de Buffon. Il est prouvé que la partie poussée hors du soleil, n'a pû l'être dans le même sens. Mais de plus, le second dégré de probabilité est totalement détruit par les mêmes réflexions que nous avons faites sur le premier ; cependant ce second degré de probabilité est tout autrement important. La faveur du pari n'est plus comme de 64 à 1, c'est positivement 7692 624 contre 1 : et qui peut résister à une si grande probabilité ? L'auteur tire ce beau dégré de probabilité de ce que l'inclinaison des orbites des planettes n'ex-

cede pas 7 dégrés $\frac{1}{2}$. » En com-
» parant les espaces, dit-il, on
» trouve qu'il y a 24 contre 1 pour
» que deux planettes se trouvent
» dans des plans plus éloignés, et
» par conséquent 124 élevé à la 5me.
» puissance ou 7692 624 à parier
» contre 1, que ce n'est pas par ha-
» zard qu'elles se trouvent toutes six
» ainsi placées et renfermées dans
» l'espace de 7 dégrés et demi.... on
» peut donc conclure, poursuit-il,
» avec une très-grande vraisemblan-
» ce que les planettes ont reçu leur
» mouvement d'impulsion *par un*
» *seul coup*. Cette probabilité qui
» équivaut presque à une certitu-
» de, (on s'en contenteroit effec-
» tivement, ou l'on seroit bien dé-
» licat,) étant acquise, je cher-
» che quel corps en mouvement
» a pu faire ce choc et produire
» cet effet, et je ne vois que les
» cometes capables de communi-

quer

» quer un aussi grand mouvement
» à d'aussi vastes corps. »

Je ne sçai si la piéce de mr. Daniel Bernoulli qui partagea le prix de l'académie royale des sciences en 1734, où l'on trouve un calcul semblable, auroit donné à mr. de Buffon l'idée du sien. Mais quoi qu'il en soit, il y a à parier non 7692 624 contre 1, mais l'éternité contre rien, que ce n'est point par hazard que les orbites des planettes ont les inclinaisons que nous leur connoissons. D'ailleurs tout ce que nous avons acquis de connoissances physiques, sont autant de chimeres si l'on soutient avec Mr. de Buffon qu'un corps solide et sphérique communique un mouvement d'impulsion par un seul coup à un globe liquide, et pousse des jets du liquide dans des directions paralleles. Mais puisque les paris

sont du goût de M$_r$. de Buffon, ne pourrions-nous pas lui en proposer un? Que veut-il hazarder contre quelqu'un qui oseroit parier qu'une comette qui trouveroit le soleil dans son chemin, qui en détacheroit 6 globes, donneroit à ces nouveaux corps des directions suivant des angles plus grands que 7 d. $\frac{1}{2}$? Il seroit bon qu'on lui fît un pareil défi; il comprendroit que, quelque avantage qu'il y ait à parier, ce n'est point par hazard que les planettes se trouvent renfermées dans l'espace de 7 d. $\frac{1}{2}$. il ne peut s'en servir pour prouver que les orbites des planettes seroient nécessairement disposées comme elles le sont dans la supposition qu'elles eussent été lancées par le choc d'une comette.

M^r. de Buffon veut encore donner de la probabilité à son systême par

par les dégrés de densité des planettes. On ne sçait trop comment : il s'enveloppe ici un peu ; cependant on entrevoit qu'il ne l'a imaginée que pour s'autoriser à donner à sa comette une densité telle qu'on la juge très-capable de produire dans le soleil tout le ravage qu'il veut qu'elle y fasse. Pour nous mener là insensiblement, il dit d'après Newton que toutes les planettes avec les satellites sont un peu moins que la 650[e] partie de la masse du soleil. Voilà donc au juste le tort que la comette a fait au soleil. Sur 650
1. vol. p. 136. parties, elle lui en a enlevé une.

Comme on est étonné que tous ces vastes corps pris ensemble soient peu de chose en comparaison du soleil, il nous dit que la densité des grosses planettes, saturne et jupiter, est moindre que celle

du

du soleil; et que si la terre est quatre fois, et la lune cinq fois plus dense que le soleil, elles ne sont cependant que des atômes en comparaison de la masse de cet astre.

» On croit, ajoûte-t-il, que p. 137.
» la densité des planettes est d'autant moindre que les planettes
» sont plus éloignées du soleil, et
» qu'elles ont moins de chaleur à
» supporter; et en effet si la densité des planettes étoit, comme le
» prétend Newton, proportionnelle à la quantité de chaleur
» qu'elles ont à supporter, mercure seroit sept fois plus dense
» que la terre, et vingt-huit fois
» plus dense que le soleil. La
» comette de 1680. (voilà où il en
» vouloit venir pour se procurer
» un troisiéme degré de probabilité,) seroit 28000 fois plus dense
» que la terre, ou 112000 fois plus

dense

» dense que le soleil *, et en la sup» posant grosse comme la terre, » elle contiendroit sous ce volume » une quantité de matiere égale à » peu près à la $\frac{1}{9}$ partie de la masse » du soleil...... d'où il est aisé de » conclure qu'une telle masse qui » ne fait qu'une petite comette, » pourroit séparer et pousser hors » du soleil une 900[me.] ou une 650[me.] » partie de sa masse, sur-tout si » l'on fait attention à l'immense » vitesse acquise avec laquelle les » cometes se meuvent, lorsqu'el» les passent dans le voisinage de » cet astre. »

N'êtes-vous pas bien satisfait, mr. de tous les avantages que mr. de

* Mr. de Buffon, p. 145. renonce à ce beau calcul : » Malgré la confiance que méritent » les conjectures de Newton, (dit-il), je crois » que la densité des planettes a plus de rap» port avec leur vitesse qu'avec le dégré de » chaleur qu'elles ont à supporter. »

de Buffon tire de ses calculs ? Un systême peut-il être mieux étayé que le sien ? Il ne cite la comette de 1680 que pour fixer son calcul ; car il ne la soupçonne pas d'avoir autrefois tiré les planettes du soleil. Elle ne s'approche du soleil qu'à la distance de 33200 lieues. C'est à proportion de cette distance qu'il évalue la densité de la comette, et qu'il la suppose seulement 112000. fois plus dense que le soleil. Or dans cette prodigieuse densité elle étoit 2000. fois plus échauffée qu'un fer rouge. Jugez, je vous prie, de sa densité, lorsqu'elle fut refroidie, et lorsqu'elle fut parvenue à une distance 400000000. fois plus grande que celle sur laquelle mr. de Buffon a évalué sa densité.

Il n'est pas nécessaire que j'observe que ces calculs de densité qui ne portent que sur une opinion,

fussent-ils

fussent-ils incontestables, ne rétabliroient point les probabilités que j'ai détruites; & qu'alors je n'ai aucun interêt à les contester. Mais ce que je ne dois pas laisser passer, c'est que le systême de mr. de Buffon sur la densité des planettes ne s'accorde point avec celui de mr. Newton. Celui-ci veut que les planettes, ayent été faites avec la densité convenable au dégré de chaleur qu'elles avoient à essuyer à cause de leur proximité du soleil. Il n'écarte point de l'esprit de ceux auxquels il explique l'harmonie du monde, l'idée du créateur : il les y ramene au-contraire, en faisant observer une précaution admirable dans le choix des matieres dont les planettes sont composées.

Mais le systême de mr. de Buffon ne conduit point là. Les planettes selon lui, sont du verre fondu et allumé, si je puis m'exprimer

ainsi

ainsi ; le feu dont elles étoient pénétrées s'en est éteint peu à peu.

Ce verre étant refroidi, devoit avoir moins de volume à proportion qu'il l'étoit davantage, qu'il y restoit moins de chaleur ; les planettes devroient donc être plus denses dans le systême de mr. de Buffon, à mesure qu'elles sont plus éloignées du soleil, puisqu'elles ont moins de chaleur ; et c'est un paradoxe insoutenable dans le systême de l'auteur, que mercure soit 7. fois plus dense que la terre, et 28. fois au moins plus dense que saturne. Mr. de Buffon devroit donc, puisqu'il suit si peu l'histoire naturelle, renoncer aussi à mr. Newton.

Après avoir prouvé, comme vous voyez, mr. que le choc de la comette contre le soleil étoit proportionné à l'effet qu'il veut lui faire

faire produire, il cherche dans la conformité qu'il prétend trouver entre la densité des planettes et celle du soleil, un quatriéme degré de probabilité. Il s'agit ici d'établir qu'il est très-probable que la matiere dont les planettes ont été formées, a été tirée du corps du soleil, puisqu'elle est à peu près de la même densité que celle du soleil.

1. vol. p. 138. Voici comment il débute pour prouver cette conformité. » Nous » connoissons, dit-il, sur la surface de la terre des matieres 14. » ou 15 000. fois plus denses les unes que les autres. Les densités » de l'or et de l'air, sont à peu » près dans ce rapport; mais l'intérieur de la terre, (pour estimer au juste cette analogie, il faut raprocher du texte cité, ce que dit l'auteur p. 70.) » on sçait que » ce volume et le corps des planettes,

» nettes, sont composés de parties
» plus similaires, et dont la densi-
» té comparée, varie beaucoup
» moins. Et la conformité de la
» densité de la matiere des planettes
» et de la densité de la matiére du so-
» leil est telle que sur 650. parties...
» il y en a plus de 640. qui sont
» presque de la même densité que
» la matiere du soleil, et qu'il n'y a
» pas 10. parties sur les 650. qui
» soyent d'une plus grande densité.
» Car (remarquez, s'il vous plait,
la force de ce *car*) » saturne et ju-
» piter sont à peu près de même
» densité que le soleil; & la quanti-
» té de matiere que ces deux pla-
» nettes contiennent, est au moins
» 64. fois plus grande que la quan-
» tité de matiere des 4. planettes
» inférieures, mars, la terre, venus
» et mercure. On doit donc dire
» que la matiere dont sont com-
» posées les planettes en général
est

» est à peu près la même que celle » du soleil, & que par conféquent » cette matiere peut en avoir été » séparée. »

Ceci a grand besoin d'être expliplíqué. Veut-il dire que la matiere dont les planettes font formées a les trois dimensions, tout aussi bien que celle du soleil ? non ; pour une verité si commune, il n'auroit pas employé un si grand apareil de raisonnement. Supposerons-nous qu'il entend par la densité, la maniere dont les parties élémentaires sont situées les unes à l'égard des autres, la grandeur ou la petitesse des vuides qu'elles laissent entr'elles ? non ; nous le ferions tomber dans une autre sorte de ridicule.

On peut imaginer un corps formé de globes d'or creux, lesquels n'auroient de solidité qu'une surface sphérique d'or de l'épaisseur des la-

mes dont notre fil de trait est couvert; on pourroit dire que ce globe est peu dense; qu'il le seroit même beaucoup moins que l'air, si on supposoit un très-grand diametre aux globes creux dont il seroit composé. Mais pourroit-on dire que la matiere qui composeroit ce corps, seroit moins dense que celle de l'or? Or nous ferions dire quelque chose d'approchant à l'auteur, si nous supposions qu'il raisonne ainsi. Les parties élementaires du soleil laissent entr'elles des vuides aussi grands que ceux que laissent les parties élementaires de saturne, ou du moins il s'en faut peu; donc les parties élementaires de saturne, peuvent avoir été tirées du soleil. Je ne ferai jamais raisonner ainsi un homme du merite de m^{r}. de Buffon. Nous ne pouvons donc concevoir cette conformité de densité qu'il

établit

établit entre les planettes et le soleil, qu'en pensant qu'il en compare les élemens.

Mais ma délicatesse, quoique bien fondée en ce point, me jette dans un autre embarras. » Il y a dit-il, » sur 650. parties moins de 10. » parties qui soyent d'une plus » grande densité que la matiere du » soleil. » D'abord, combien y en a-t-il de moins denses ? on n'en dit rien. Mais ces 10. parties plus denses, et ce que mr. de Buffon voudroit nous accorder de parties moins denses que la matiere du soleil, d'où viennent-elles ? ce n'est certainement pas du soleil. Car s'il est prouvé que les 640. parties que l'on a supposées d'une presque égale densité à celle de cet astre, peuvent en avoir été tirées précisément à cause de cette égalité de densité; celles d'une plus grande

densité, ne peuvent donc par la raison contraire en avoir été tirées. Ainsi notre terre étant 4. fois plus dense, il faut en conclure que ce qui quadruple sa densité, n'est point venu du soleil. On en dira autant de la lune et de mercure, puisque la densité de la premiere, est à celle du soleil comme 5. à 1. et celle du 2. comme 24. à 1.

En verité je suis assés embarassé pour donner un sens au passage que je vous aï cité. Il me vient encore une vuë qui me paroit en quelque sorte propre à jetter du jour sur la pensée de mr. de Buffon. Pour vous la bien développer, il faut que je prévienne ce qu'il enseigne dans la suite. Selon ses principes le torrent émané du soleil, étoit composé de parties de 7. ordres de densités différentes : et celles qui étoient du même ordre, se sont

réunies pour former une planette particuliere. Cet éclaircissement nous conduit à penser que l'auteur, dans le passage qui nous donne tant de peine, entend que le soleil est de même densité que le torrent ; c'est-à-dire qu'il est fait du mélange de 7. matieres diversement denses. Il faut certainement que ce soit là son idée ; mais peut-elle se soutenir ?

10. Supposé que ce soit là sa pensée, il faut convenir que son quatriéme degré de probabilité, n'est appuyé que sur un raisonnement qu'on appelle dans l'école petition de principe, le plus pitoyable des raisonnemens. Pourquoi juge-t-il que les planettes ont été tirées du soleil ? c'est que le soleil est composé de 6. ordres de parties diversement denses ; & que chaque planette a en particulier un de ces ordres de densité. Et pourquoi

juge-t-il que le soleil a des parties de 6. ordres de densités différentes ? c'est que chaque planette a en particulier un de ces ordres de densité.

2°. D'où vient donc aux planettes un 7e. ordre de densité, ces 10. parties sur 650. plus denses que n'est la matiere du soleil ? Le raisonnement que je viens de faire revient donc encore.

3°. Puisque saturne est à peu près de même densité que le soleil ; saturne est donc fait du melange des parties des 6. ordres de densité dont le soleil est composé ; il n'est donc pas formé d'un ordre particulier de parties des plus legéres, ainsi que le prétend mr. de Buffon.

4°. Mr. Newton veut deux choses pour juger des densités de deux planettes ; qu'on compare les diametres et les pesanteurs des deux corps. Il eût donc fallu que mr. de

Phil. nat. pr. mat. cant. 1713. p. 371. cor. 3.

de Buffon eût reduit en un ſeul globe les 6. planettes ; qu'il eût déterminé le diametre de ce globe et sa pesanteur ; qu'il eût ensuite comparé le réſultat de cette opération avec la densité du soleil déterminée par les mêmes procedés. Or l'a-t-il fait ? et par rapport au soleil, point commun de comparaison, l'a-t-il pu faire d'une maniere sure? Dans le fond, évaluer la densité d'un corps, c'est estimer tout ce qu'il a de vuide, soit dans les interstices de ses élemèns, soit dans les pores de ces élemens mêmes. Mr. de Buffon a-t-il fait cette évalution ? jusqu'à ce qu'il l'ait produite, le degré de probabilité qu'il voudroit tirer du rapport de densité des planettes avec celle du soleil, demeurera parmi les choses les plus douteuses.

5°. L'auteur eût-il montré par un

calcul incontestable que les planettes telles qu'elles sont maintenant, étant reduites en un seul globe, seroient d'une densité à peu près égale à celle du soleil ; je soutiendrois qu'il auroit demontré le contraire de ce qu'il avoit à prouver ; qu'il auroit démontré que la matiere dont les sept planettes sont composées, n'a point été tirée du soleil ; car en bonne physique tout corps échauffé a plus de volume qu'il n'en a lorsqu'il est refroidi ; il est moins dense parconséquent. (Il y a une exception unique à faire pour le fer. C'est une découverte de mr. de Reaumur, mais il n'en est pas ici question.) Donc le verre étant poussé au dernier degré de fusion dans le soleil doit être beaucoup moins dense que la même espece de verre refroidi dans une planette, et cela à proportion que la planette est plus

plus froide. Donc, si au contraire la matiere employée dans les planettes, se trouve actuellement, prise en total, d'une densité pareille à la densité actuelle du soleil, cette même matiere éprouvant la chaleur telle qu'elle est dans le soleil, prendroit beaucoup plus de volume que n'en a le soleil, seroit beaucoup moins dense qu'il ne l'est. Donc suivant la bonne physique cette matiere n'a point été tirée du soleil, puisque mise dans un point exact de comparaison avec celle de cet astre, elle differe nécessairement en densité. Je suis bien aise d'éviter à mr. de Buffon la fatigue du calcul que je viens de lui proposer; ce cinquiéme raisonnement l'en dispense.

Mr. de Buffon après avoir tâché de donner à son systême tous les degrés de probabilité possible, se propose

propose une objection ; il en paroît très-embarassé, et je trouve son embarras trés-raisonnable. Il dit donc qu'on peut lui objecter qu'en supposant que les planettes ont été détachées du soleil, ainsi qu'il le prétend, au lieu de décrire des cercles dont le soleil est le centre » elles seroient au-contraire » revenus au point d'où elles » étoient parties, comme feroit » tout projectile qu'on lanceroit » avec assés de force d'un point de » la surface de la terre pour l'obliger à tourner perpétuellement ». 1. vol. p. 139.

Il répond que la matiere a été chassée du soleil comme un torrent dont le mouvement des parties antérieures a été accéléré par les parties postérieures. Comme un torrent, à la bonne-heure ; mais dans un torrent, quoique les parties anterieures soient accélé-

rées

rées par les parties qui les suivent ; elles sont accélérées en lignes droites, à moins qu'elles ne trouvent des obstacles. Il en seroit de même dans le torrent émané du soleil: les parties postérieures accéléreront les parties antérieures, si l'on veut : mais elles n'en changeront point la direction ; ainsi une bale de plomb tombant librement d'une tour, reçoit des degrés d'accélération dont la direction ne souffre point. Je dis, si l'on veut, parce que je ne conçois pas trop comment un coup sec ayant lancé la matiere solaire et communiqué tout à la fois son mouvement à cette matiere, les parties postérieures pourroient pousser les parties antérieures : à mon avis tout doit aller ensemble. La partie postérieure *B.* suivant immédiatement la partie *A.* n'a reçu de mouvement que pour la suivre et

non pour la devancer.

Oüi, dira l'auteur, si toutes recevoient le même degré de mouvement, mais les plus légeres vont plus loin ; par conséquent une molécule destinée à aller jusqu'à saturne, parce qu'elle est de l'ordre de celles dont cette planette doit être composée, poussera en avant une molécule plus dense et plus petite laquelle doit entrer dans la planette de mercure qu'elle rencontrera dans son chemin.

Cette réponse cause un nouvel embarras ; car alors la partie destinée à mercure, sera poussée au-delà du terme où elle devoit faire sa révolution ; elle dévancera constamment celle qui l'a poussée, encore en supposant que la molécule propre à saturne aura frappé directement la molécule destinée à mercure ; car si l'on suppose que ces

chocs

chocs sont faits par des coups obliques, je craindrai que le torrent ne s'éparpille.

P. 410. Mr. de Buffon apporte un exemple pour faire valoir sa réponse. » Une fusée volante, dit-il, où » l'action du feu seroit durable et » accéléreroit beaucoup le mou» vement d'impulsion .... décri» roit un orbe dont le perigée se» roit d'autant plus éloigné de la » terre que la force d'accélération » auroit été plus grande et auroit » changé davantage la premiére » direction. » Prenons cet exemple pour ce qu'il vaut, mais prions mr. de Buffon de nous faire voir dans son torrent une cause d'accélération semblable à celle qu'il met dans sa fusée. Où la trouvera-t-il pour saturne ? la matiére dont il a été formé, n'a pu aller une minute avec celle de jupiter,

piter, ni avec celle de mercure, parce qu'en prenant l'essor, elle avoit une vitesse fort supérieure à celle de jupiter, et immense par rapport à celle de mercure. Comment peut-elle donc avoir reçu de l'accélération des molécules destinées à la formation de ces deux planettes ? Cette même matiere dégagée de toutes les autres, n'a pu recevoir non plus d'accélération; car ces molécules étant similaires et ayant le même degré de mouvement, ont dû sans trouble aller les unes à la file des autres, sans qu'aucune ait eu une raison suffisante de tenter de devancer celle qui la précédoit, ou de la heurter. Où est donc le principe de cette accélération si nécessaire, et qui pourroit néanmoins fatiguer l'auteur, si l'ayant trouvée réellement, il étoit obligé d'en soumettre l'effet au calcul ?

Aussi renonce-t-il bientôt à cette solution pour en donner une toute differente, tant il est sûr dans son systême. » Il se peut, dit-il, » qu'en conséquence de ce choc » (de la comette) le soleil décrive » une courbe autour du centre de » gravité de tout ce systême; et » si cela est, comme je le présume, » on voit bien que les planettes, » au lieu de revenir auprès du so» leil à chaque révolution, auront » au-contraire décrit des orbites » dont les points de parhelies se» roient d'autant plus éloignés de » cet astre, qu'il s'est plus éloigné » lui-même du centre de gravité » qu'il occupoit anciennement. »

1. vol. p. 141.

On peut passer ce raisonnement à m[r] de Buffon; et la conséquence qu'il en tire est légitime. Mais comme ce mouvement du soleil autour du centre du systême, n'est

pas

pas encore constaté par les astronomes, et que par conséquent, s'il est réel, il est insensible, il s'ensuit simplement que les planettes au lieu de revenir auprès du soleil, auroient décrit des orbites dont les point de parhelies ne seroient pas sensiblement éloignés de cet astre.

Enfin on a recours à une troisiéme réponse. » Dans le choc de » la comette contre le soleil, il y » aura eu une force élastique qui » aura élevé le torrent au-dessus » de la surface du soleil, au lieu de » la pousser directement. » On ne sçait pas trop si une force élastique, soit dans le soleil, soit dans la comette, viendroit bien au systême de mr. de Buffon; quoiqu'il en soit, je trouve dans cette réponse trois grands inconvéniens. Le premier, c'est que la matiére étant élevée au-dessus du

soleil, et ne suivant pas le mouvement de la comette d'occident en orient, le torrent n'aura pû prendre cette direction commune de l'occident vers l'orient dont on a fait trophée avec le succès que vous avez vû. Le second, c'est que dans ce même cas, où le torrent seroit élevé au-dessus du soleil, il ne pouvoit plus décrire une courbe; l'attraction du soleil ne pouvant plus servir qu'à retarder son mouvemeut, et non à en changer la direction. Pour entendre bien ceci, il faut suppléer quelque chose à ce que mr. de Buffon nous apprend du choc de la comette. Ce choc a dû se faire lorsque la comette atteignoit le sommet de la courbe qu'elle décrivoit; elle alloit d'occident en orient, elle auroit donc dû pousser la matiere qu'elle chassoit du soleil et lui faire décrire une tangente au

sommet

sommet de la courbe de sa révo-
lution. Mais une force élastique
l'a élevée, cette même matiere,
au-dessus du soleil; elle doit donc
suivre un rayon de cet astre. L'attraction tendante à la faire tomber sur le même rayon, il est évident qu'elle ne peut que retarder le cours du torrent, et non le modifier. Enfin le troisième inconvénient, c'est que le torrent ayant reçu une direction mitoyenne entre celle que la comette eût donné et celle que l'élasticité toute seule auroit produit sur un rayon du soleil, il s'en-suit que la révolution du torrent étant finie où elle a commencé, la seconde sera reprise dans le même endroit. Ainsi après trois réponses, toutes trois différentes, l'objection revient dans toute sa force.

En effet, mr. nous allons la fai-

re revivre en examinant un peu en détail quel a dû être l'effet du choc de la comette. *Si* le torrent prenoit toute la vitesse de la comette, et suivoit aussi précisément la même direction, il décriroit la seconde partie de la ligne courbe, sçavoir de la parabole ou de l'ellipse dont la comette auroit déja décrit la premiere moitié, et on pouroit bien alors le prendre pour une comette. Mais comme dans l'idée de mr. de Buffon, la comette n'agit par son choc que comme une espece de piston, le torrent ne prendra jamais ni toute la vitesse de la comette, ni sa direction : il ne prendra peut-être pas la milliéme partie de sa vitesse : et dans ce cas il ne s'éloigneroit que très-peu du soleil : il lui arriveroit la même chose qu'à une pierre que nous jettons dans l'air avec un peu de force et qui

qui retombe promptement à terre: selon que la vitesse que recevra le torrent, sera plus ou moins grande, il parcourra un plus grand ou un moindre chemin, avant que de retomber dans le soleil; il décrira une portion de l'ellipse en montant, et descendra par une autre portion égale de la même ellipse. Mais il arrivera toujours une de ces deux choses qui sont contraires à la pensée de mr. de Buffon. Ou le torrent ira continuellement en s'éloignant du soleil, ou bien après avoir fait un certain contour, il retombera dans cet astre.

On n'évite point ce retour en supposant que le soleil change de place; car quand même ce déplacement produiroit le même effet qu'un changement de loy dans la pesanteur, si les parties détachées s'éloignent du soleil en suivant

une espece de spirale, elles continueront leur mouvement de suite, et elles ne pourront jamais s'arrêter pour décrire à une certaine distance un cercle ou une ellipse. Le cercle ou l'ovale n'est portion d'aucune spirale, dans le physique non plus que dans le géometrique; l'ovale est une courbe rentrante et dont les parties sont symétriques; chaque planette dans l'état actuel des choses s'éloigne et s'approche alternativement du soleil qui occupe un des foyers de l'ellipse. Or cette ligne courbe est complette et finie, et on ne peut pas regarder comme son appendice, ou comme une de ses parties, une ligne courbe qui commenceroit au soleil et qui seroit une spirale, ou la portion d'une autre ellipse.

Il est tout aussi inutile de supposer que, lorsque le torrent s'est

détaché du soleil, l'élasticité du liquide a contribué à augmenter la vitesse de l'écart : l'élasticité doit y avoir effectivement contribué, s'il est vrai que la comette agisse contre le fluide du soleil, comme une pierre agit contre l'eau dans laquelle elle tombe. Mais si le corps du soleil a reçu quelque mouvement par le choc de la comette, et si cet astre, et le torrent qui s'en détache, s'éloignent l'un de l'autre avec une plus grande vitesse, nous ne devons toujours considerer que leur mouvement respectif, et nous pouvons par conséquent charger le torrent de tout le mouvement, ou nous pouvons le lui attribuer en entier, en considerant le soleil comme en repos. Lorsqu'il s'agit de balistique, nous faisons abstraction du mouvement de la terre, quoique nous soyons coperniciens : nous n'avons point

d'égard

d'égard au mouvement commun de la terre et de la bombe. Quelquefois la bombe reste en l'air plus d'une demie minute, la terre tourne pendant la durée du jet ; mais la bombe tombe néanmoins dans le même endroit que si la terre ne tournoit pas. Il faut de même faire abstraction de tout ce qu'il y a de commun dans le mouvement du soleil et dans celui du torrent. Si le soleil fuit, c'est comme si le torrent alloit plus vîte, puisqu'il ne s'agit que de leur mouvement respectif. La partie détachée du soleil décrit une ligne courbe en s'éloignant, et son mouvement est alteré à chaque instant par la pesanteur, quelle qu'elle soit, qu'elle a vers le soleil. Si la ligne courbe, après avoir reçu successivement un grand nombre de petires flexions, devient perpendiculaire, à la fin, à la direction de

la

la pesanteur, il y aura un retour vers le soleil : le cours du mobile ou du torrent ne sera pas infini : le mobile sera parvenu à son aphelie, au terme de son plus grand éloignement, ou au sommet de sa ligne courbe ; il commencera à se rapprocher du soleil ou à descendre, et il tracera une seconde moitié de ligne courbe, égale à la premiere ; parce qu'il sera sujet dans sa chûte précisément à la même action de la part du soleil que lorsqu'il montoit. La flexion de la courbe, le changement de vitesse du projectile, tout se fera dans le même ordre quoique contraire ; ainsi puisque le mobile étoit parti du soleil, il doit y revenir. Il ne fera, pour ainsi dire, que suivre un fil dont les deux extrêmités étoient attachées à cet astre.

Un seul accident pouvoit em-

pêcher le retour au soleil ; et comme mr. de Buffon dispose despotiquement des comettes, il peut y avoir recours au moins pour la formation d'une planette. Si, lorsque la parcelle détachée est parvenüe à son aphelie, ou même à tout autre point de sa course, on fait survenir une seconde comette qui frappe brusquement le soleil, et qui lui imprime un nouveau mouvement, il faut avouer que tout sera troublé. Il arrivera presque la même chose que si, pendant qu'une bombe est en l'air, l'auteur de la nature imprimoit tout à coup un mouvement à la terre, qui ne se communiquât pas à la bombe, les mesures du bombardier se trouveroient certainement manquées. Pour mr. de Buffon il ne fera venir la seconde comette qu'à propos; il lui prescrira la vitesse qu'elle doit prendre, et lui assignera la route qu'elle doit

suivre. Mais cet expédient est inutile, lorsqu'il s'agit du systême planétaire entier. Six parcelles principales du soleil se sont détachées de cet astre, et elles sont déja parvenües à différentes distances, elles ont chacune leur vitesse et leur direction. Le degré précis de mouvement qu'il faudra donner au soleil pour convertir en ellipse absolument détachée du soleil la ligne courbe que décrit une de ces planettes, ne conviendroit pas aux cinq autres ; ainsi il faudroit faire venir encore d'autres comettes, et ce qui seroit très-embarrassant pour mr. de Buffon, il faudroit qu'il éloignât toutes celles qui seroient nuisibles, ou celles qui ne produisant qu'une partie de l'effet attendu, dérangeroient tout le reste du systême.

Ce torrent vous fatigue, mr. il faut

faut cependant que je vous en entretienne encore. J'imagine que vous ne comprenez gueres comment il en sortit six planettes principales. Mr. de Buffon va parler, et cela sera fait. Jusqu'ici il a simplement jetté les premiers traits de son systême, il va le déployer en
1. vol. p. 143. grand. » La comette ayant *par un* » *seul coup*, , communiqué un mou» vement de projectile à une quan» tité de matiere égale à la 650e. » partie de la masse du soleil, les » particules les moins denses se se» ront séparées des plus denses, et » auront formé par leur attraction » mutuelle des globes de différen» tes densités. Saturne composé » des parties les plus grosses et les » plus légeres, se sera le plus éloi» gné du soleil, ensuite jupiter qui
p. 144. » est plus dense, etc........ La force » d'impulsion se communiquant » par les surfaces, le même coup

» aura

» aura fait mouvoir les parties les
» plus grosses et les plus légeres
» de la matiere du soleil, avec
» plus de vitesse que les parties les
» plus petites et les plus massives. »
Cela n'est-il pas bientôt fait ?

Que de miracles, ou plutôt que de suppositions contraires à l'histoire naturelle sont entassées dans ce peu de mots ! Arrêtons-nous à deux circonstances principales : 1°. à la séparation des matieres plus denses d'avec celles qui le sont moins : 2°. à la formation de chaque planette par l'attraction mutuelle des parties du même ordre de densité.

Sur le premier article, je pourrois observer d'abord que la séparation des parties de différentes espéces de densités, ne nous paroîtroit

pas fort

pas fort bien exécutée dans ce que nous connoissons de notre propre globe. Car nous y trouvons des matieres 14 ou 15000 fois plus denses les unes que les autres. Comment seroit-il donc arrivé, pourroit-on dire, qu'en vertu d'un coup unique, lequel communique prodigieusement plus de vitesse aux matieres les plus légeres qu'à celles qui sont très-denses, la matiere dont mars est composé, moins dense du double que celle de la terre, ait été contrainte de s'éloigner si fort du lieu que nous habitons ; et que ce même coup ait pourtant laissé subsister ensemble dans la matiere dont notre terre est formée, des parties qui different autant en densité que 14000 differe de l'unité? En un mot si mars, dont la densité est sous-double de celle de la terre, a dû être jetté si loin de notre planette, quel intervalle ce

coup

coup si efficace et dont l'impression est si diversement reçuë par les molecules de différentes densités ; quel intervalle doit-il avoir mis entre des corps dont les densités sont entr'elles, comme 14000 est à l'unité ?

Mais je m'en tiens à une observation décisive prise non de l'histoire des songes philosophiques de mr. de Buffon, mais de l'histoire de la nature : prise en un mot des loix du mouvement, et totalement contraire à la maxime, selon laquelle il distribue aux planettes des parties constituantes de différentes densités. Voici sa maxime : » La force » d'impulsion, dit-il, se communiquant par les surfaces, le même coup aura fait mouvoir les » parties les plus grosses et les plus » légeres de la matiere du soleil, » avec plus de vitesse que les parties » les plus

1. vol. p. 144.

» les plus petites et les plus massi-
» ves. » J'en conclus qu'une bale de liége, dont la superficie seroit double de celle d'une bale de plomb, seroit portée au double plus loin que la bale de plomb par le même fusil chargé également. Ce qui est très-contraire à l'expérience et aux loix de la communication des mouvemens.

Quelle comparaison, s'écriera l'auteur ! Des deux bales, l'une de liége, l'autre de plomb poussées dans l'air, la premiere étant obligée de chasser de devant elle un volume d'air beaucoup plus considérable que celui que la seconde doit faire passer derriere elle, perd nécessairement plus de son mouvement. Cet inconvénient, ajoutera-t-il, ne peut nuire à mon torrent; en partant du soleil, il passe dans le vuide, où il ne rencontre

point

point d'obstacle.

Si c'est là, mr. tout ce qu'on peut me répondre, on ne me fera pas abandonner mon objection. Je conviens que la bale de liége a plus d'air à déplacer que n'en a la bale de plomb. Mais je soutiens qu'en bonne physique la bale de liége doit recevoir moins de mouvement que n'en reçoit celle de plomb. Car quoique la premiere ait plus de superficie, le mouvement n'est communiqué qu'à ce qu'elle présente de solide. La superficie est plus grande, mais elle a plus de pores; et les pores répandus dans toute sa substance sont la différence de sa densité et de celle du plomb. Or ces pores ne résistent point à l'effort de la poudre; donc le liége eût-il une surface double de celle du plomb, participeroit moins au choc que le plomb. La densité de ce métal est plus que double de cel-

le du

le du liége : donc aussi la superficie de la premiere bale présente plus du double de parties solides à frapper. Il en est de même des parties plus denses ou moins denses, dont est formé le torrent de mr. de Buffon. Les moins denses ont opposé plus de surface au choc, parce qu'on leur suppose plus de volume : mais en récompense dans cette surface étoient aussi des vuides qui ne se trouvoient point dans la surface des molécules plus denses ; les vuides ne participent nullement au choc : donc l'auteur n'a pû conclure de ce que l'impulsion se communique par les surfaces, que les parties les plus grosses et les plus légeres (il vouloit dire les moins denses) auront reçu du coup commun plus de vitesse que les parties les plus petites et les plus massives.

Au fond rien n'est moins intel-

ligible que cette séparation des parties de différentes densités, quand on pense au mélange de ces différentes matieres que doit nécessairement opérer un feu d'une activité pareille à celle que mr. de Buffon est obligé de reconnoître dans le soleil. Il oublie toujours qu'il parle de différentes especes de verres dans la plus grande fusion, et par conséquent dans l'état qui conduit à la vitrification tout ce qui est *fusible*. Conçoit-il que du verre éprouvant le dégré de chaleur le plus violent qu'on puisse imaginer, que du verre composé, puisqu'il le veut, de différentes especes dont les unes surpassent 14000 fois les autres en densité, mais parfaitement fondues et mêlées ensemble, conçoit-il, dis-je, que ce verre se décomposera par l'effet d'un choc unique? Il nous apprend un secret bien simple et bien précieux

pour la

pour la séparation des métaux ; en donnant un coup violent à un volume liquide d'or, de plomb, de cuivre, d'argent, on vanneroit ces métaux, l'or tomberoit plus près, le plomb à une plus grande distance, etc. Quoi dans le tems que tout est embrâsé, fondu, mêlé dans le soleil, comme dans la composition des métaux dont je viens de parler, les élémens de verre plus denses ne sont pas dans les pores des moins denses, au moins en grande partie ; un choc survenant n'emportera pas la molécule moins dense imprégnée de molécules plus denses ? Celles-ci prendront leur parti, elles se dégageront pour rester en arriere, comme ayant moins reçu d'impression du choc que le petit corps où elles résidoient ? Quelle complication de chimeres !

Vous en jugerez comme moi,

mr, si vous prenez la peine de calculer quelle doit être la chaleur dans le soleil, vous y trouverez même de nouvelles ressources contre les prétentions de mr. de Buffon. Partez de la comette de 1680. A la distance de 33200 lieues du soleil, elle étoit 2000 fois plus brûlante qu'un fer rouge. Jugeons sur ce pied-là de combien elle eût été plus ardente à une lieue du soleil. A cette distance, la chaleur de la comette seroit à celle qu'elle avoit en 1680. comme le quarré de 33200 est à l'unité, c'est-à-dire, comme 1102240000 est à 1, il faut donc multiplier ce nombre par 2000 pour sçavoir qu'elle eût été la chaleur de la comette à une lieue du soleil, et sa supériorité sur la chaleur d'un fer rouge, et on trouve 2204480000000. Quel feu! notre imagination en est effrayée. Mais elle y gagne. Ce calcul fait

cesser

cesser l'étonnement que lui cause la rapidité de la lumiere, il la lui rend plus concevable. En combien peu de tems la lumiere traverse-t-elle l'espace immense qui nous sépare du soleil ! Cependant on en entrevoit la possibilité, quand on pense à la force d'explosion que doit donner un feu d'une vivacité si prodigieuse.

Mais ce qui fait au sujet que nous traitons maintenant, ce calcul nous conduit à concevoir à quel dégré de fusion le verre dont mr. de Buffon compose le soleil est porté ; et combien le mélange de différentes especes doit y être entier et parfait. Il nous découvre encore deux faits très-intéressans ; l'un, qu'un feu si vif entretient les molécules dont le soleil est formé, dans une agitation continuelle en tous les sens imaginables ; l'autre,

que ce

que ce feu darde en ligne droite et de tous côtés les parties qu'il contraint de s'échapper, et leur donne une prodigieuse vitesse, et tout autrement grande que celle de quelque comette que ce soit.

A l'aide de ces deux faits nous pouvons examiner quel effet le choc de la comette auroit produit sur le globe du soleil. Quel est l'obstacle que la comette a rencontré? Une fournaise immense, où tout est dans une agitation inconcevable, où toutes les molécules ont des directions différentes.

Il n'est gueres possible de se faire une idée de la diversité de ces directions, qu'on ne consulte la maniere dont le soleil darde la lumiere; car nous n'avons pas d'autre moyen de découvrir ce qui se passe dans le corps de cet astre. La lu-

miere

miere doit certainement son mouvement à l'action du feu interne, c'est elle qui la force de partir de tous les points du soleil. Cette distribution toujours successive et si prompte de la lumiere fait donc juger que le feu du soleil pousse continuellement ses molécules vers tous les points de sa surface ; qu'elles sont retenües et probablement repoussées avec une force supérieure, comme ces petits atomes qu'on voit dans le bassin qui s'est fait à une bougie allumée, qui partant de la méche se rendent aux bords du bassin, et reviennent à la méche, en décrivant une sorte d'ellipse dont l'un des diamétres est très-court. On peut encore juger que plusieurs des molécules solaires étant parvenues à la surface du globe n'y retournent point, et souffrent une explosion qui leur fait darder à chacune non un seul trait,

mais

mais une abondance extrême de rayons de lumiere, et si je puis m'exprimer ainsi, une demie-sphere de rayons qui s'élancent vers tous les points de presque la moitié du ciel, et sous tous les angles possibles. Or si ces molécules n'étoient pas forcées d'éclater, elles suivroient constamment la direction qu'elles avoient dans le soleil, et feroient leur route sur des lignes droites. Il en seroit de même de toutes les autres molécules. Si parvenuës à la surface elles n'étoient pas obligées de rentrer dans l'astre, elles se disperseroient, et leurs directions feroient ensemble tous les angles imaginables. Vous concevez maintenant quelle est la diversité prodigieuse des directions de mouvement que les molécules solaires reçoivent de l'action de son feu : chacune d'elles en a une particuliere ; si elle en reçoit une nouvelle de la

comette, elle prendra une troisiéme direction moyenne entre celle qu'elle tenoit du feu, et celle que le choc de la comette tendoit à lui faire prendre. Cela est constant par les loix du mouvement.

Mais de ces deux mouvemens, de celui que la molécule tient du feu solaire et de celui qui lui est communiqué par le choc de la comette, lequel l'emporte sur l'autre? Pour en juger, on n'a besoin que d'une légere attention à la cause qui donne le premier mouvement. C'est un feu dont l'activité est inexprimable : le calcul que j'ai fait, il y a un moment, le prouve incontestablement. Qu'on le compare ce mouvement à celui de la comette: qu'on estime ce que la comette donneroit de vitesse à une molécule de lumiere qui seroit en repos; et l'on sera convaincu que ce ne

seroit

seroit presque rien en comparaison de la célérité que cette même molécule reçoit du soleil pour parvenir à notre œil.

On peut tirer de là cette induction, qu'il n'est pas possible d'établir ici aucune comparaison entre l'effet du choc de la comette sur chaque molécule solaire, et l'agitation où est cette même molécule dans cette fournaise immense ; et comme elle n'essuieroit qu'un coup dans le systême de mr. de Buffon, la direction seroit simplement comme pliée en un point, et son mouvement seroit un peu haut élevé. Mais cette accélération suffiroit-elle à la molécule pour s'échapper du soleil? C'est ce qui me paroît assez douteux. Cependant accordons le à mr. de Buffon. Soutiendra-t-il que la modification des directions des molécules du soleil dirigera

rigera toutes ces molécules vers la même partie du ciel ? Seroit-il assez peu géometre pour hazarder une prétention de cette espece ? Elles changeront un peu leur route ; elles ne tendront pas vers les mêmes points où elles alloient : mais cela n'empêchera pas que leurs routes ne soient divergentes, et qu'en sortant du soleil elles ne s'écartent les unes des autres, à peu près comme si elles étoient chassées par une vive explosion. Ainsi le soleil pouvoit être entamé par le choc de la comette : mais il n'est pas probable qu'une de ses parties dissipée cédât en masse continüe à l'impulsion.

Enfin quand on viendroit à bout de se persuader que le choc de la comette a pû accélérer tellement le mouvement ordinaire des molécules du soleil, que la force qui les re-

tient

tient auroit été vaincue, qu'en reviendroit-il d'avantageux au systême de mr. de Buffon? Il s'en suivroit qu'elles ont reçu quelque modification dans leur direction : mais il seroit impossible de juger que cette modification les eût toutes fait marcher vers la même partie du ciel ; elle ne pourroit empêcher qu'elles ne prissent différentes routes, comme s'il s'étoit fait une violente explosion, et qu'il n'y eût des jets dirigés vers toutes les parties de la concavité du ciel. Plus le mouvement de la comette sera supposé violent, plus l'explosion sera forte. Il n'y a donc pas moyen de s'imaginer que $\frac{1}{650}$ partie du soleil a été élevée en masse. Non-seulement les parties de différente densité seront désunies, mais toutes seront portées de maniere que plus elles auront fait de chemin, plus elles s'écarteront les unes des au-

tres. Que les plus légeres aillent plus loin, (la chose n'est pas croiable, n'importe :) celles du même genre de densité s'écarteront les unes des autres à mesure qu'elles s'éloigneront du lieu d'où elles sont parties, comme deux rayons s'écartent d'autant plus l'un de l'autre qu'on les considere dans des points plus éloignés de leur centre.

Je viens, m^r, au second article, à la formation des planettes. Avec quelle simplicité m^r. de Buffon les fabrique ! Les parties de différente densité sont portées plus vîte ou plus lentement ; les voilà partagées en différens ordres. Ensuite toutes les petites gouttes du même ordre de densité s'attirent mutuellement : saturne est créé, jupiter, mars, la terre, vénus, mercure ; tout est fait. Que ce procédé est simple ! Voyons s'il est possible. J'a-

voüe qu'en considérant l'estampe où ce grand événement est représenté, la chose me paroît vraisemblable. Le graveur cependant n'a pas cru pouvoir se passer de Dieu pour rendre probable l'exécution d'une manœuvre si simple. Il représente le Pere éternel dans la plus grande action, les bras étendus, et dirigeant les différentes parties du torrent pour produire les différentes planettes: sous cette image tout paroît possible. Mais l'auteur n'a pas profité de la leçon du graveur, *la bonne physique*, du moins celle de m^r^. de Buffon, ne permettant pas qu'on introduise le créateur quand il s'agit de fonder l'harmonie de l'univers.

L'attraction, ce mot magique, suffira seule. Mais en bonne foi suffira-t-elle pour rassembler dans plusieurs globes des parties disper-

sées

sées dans la moitié du ciel. Non sans doute, et mr. de Buffon ne le prétend point. Selon lui, ces parties se sont échappées comme un torrent. Suivons-le encore dans cette supposition insoutenable, et voyons si l'attraction y a pû former des planettes.

Observons d'abord que, suivant mr. de Buffon, la force attractive du soleil, par laquelle cet astre retient dans son globe toutes ses parties, a été vaincue par la comette dans la portion de son globe, contrainte de s'en séparer en forme de torrent. Cette force subsiste pourtant toujours, s'il faut s'en tenir aux principes des Newtoniens adoptés par mr. de Buffon ; elle agira constamment sur ces parties fugitives, même lorsqu'elles seront réunies en globes, mais jamais de maniere à les contraindre de retomber vers

leur

leur source. Elle modifie continuellement la cause d'impulsion des planettes: mais elle ne l'emporte point sur cette force. Que fait l'attraction du soleil sur la terre? C'est une force comme infiniment petite par rapport à la force d'impulsion qu'a reçu notre planette; elle en fléchit simplement la direction, elle en fait une courbe. Mais elle ne fera pas tomber la terre vers le soleil. De même dans le torrent de m$_r$. de Buffon, les petites molécules de matiere solaire ont reçu de la comette un mouvement si violent, que leurs forces mutuelles d'attraction ne sont presque rien, et ne peuvent les détourner pour s'unir que par un genre de courbe qui ne permettroit jamais qu'elles s'unissent.

Donnez-vous la peine, m^r, de comparer les forces mutuelles d'at-

traction

traction de ces molécules avec celles de la masse du soleil sur chacune d'elles. Cette derniere est immense ; cependant elle ne fait à chaque instant qu'une impression infiniment petite sur la direction des molécules. Elle ne les réunit point au globe d'où elles ont été chassées ; et vous voudriez que ces molécules distribuées en jets divergens, et allans toujours en s'écartant les uns des autres, fussent vaincues par une force d'attraction incomparablement et même infiniment plus petite que celle du soleil, et changeassent brusquement leurs directions particulieres, directions d'un mouvement prodigieux, pour se réunir ensemble ? Non assurément, vous ne le voudrez point.

De plus, comment nous imaginerons-nous que la molécule qui fait actuellement le centre d'une

planette, comme de saturne, aura accéléré les parties similaires qui se trouvent *au-dessous d'elles*, aura vaincu le mouvement de celles qui la précédent, et qui vont aussi vîte qu'elle, de façon qu'elle les aura contraintes de retomber sur elle pour s'y unir, et que de tous les côtés elle aura détourné celles qui étoient autour d'elle pour former une couche sphérique? Je ne crois pas que mr. de Buffon pût nous offrir sur cela un détail qui nous satisfît. Quand même on concevroit que la force d'attraction de cette molécule suffit pour arrêter le mouvement de celles qui la précédent, pour détourner celui des molécules qui vont à ses côtés, pour accélerer celui des parties qui la suivent, et tout cela de maniere à se les attacher, on ne seroit pas plus favorable au systême de mr. de Buffon; car on se croiroit en droit de juger

juger qu'avant la séparation des parties suivant leur ordre de densité, les plus denses étant supérieures en force d'attraction, ont dû attirer les plus légeres, et s'attirer mutuellement ; en sorte que la séparation si nécessaire aux vües de l'auteur, n'auroit pû se faire. Ainsi supposé que le torrent eût la forme d'un cylindre ; l'attraction, (si elle peut être regardée dans cette occasion comme une cause capable de produire un effet marqué) serrera les parties du cylindre ; ou si l'on veut que le cylindre prenne la forme sphérique, elle n'en pourra faire qu'une seule sphere, et ne permettra jamais cette séparation des parties de densités différentes, si nécessaire au systême de m^r^. de Buffon.

Rien ne tient, comme vous le voyez, m^r^, dans ce systême. Qu'on

veuille

veuille l'étayer d'un côté, il s'écroule de l'autre. Cependant il nous propose une espece de démonstration, pour prouver que les matieres les moins denses ont été poussées plus loin. Et cette démonstration est tirée de ce que dans le fait, le mouvement projectile d'une planette, répond au même mouvement projectile d'une autre, à peu près dans la raison de leurs densités. Il apporte pour exemple les deux grosses planettes. » Elles ont conservé ce rapport entre » leur densité et leur mouvement » d'impulsion dans une proportion » si juste, qu'on doit en être frappé: » la densité de saturne est à celle de » jupiter comme 67 à $94\frac{1}{2}$, et leurs » *vitesses* sont à peu près comme 67 » à $90\frac{11}{16}$. *Il est rare que de pures con-* » *jectures on puisse tirer des rapports aus-* » *si exacts.* » Dans *ces rapports si exacts* mr. de Buffon confond le mouvement

I. vol. p. 144.

mouvement d'impulsion avec les vitesses des planettes; ce qui fait un très-mauvais effet. Car dans son systême le mouvement d'impulsion de saturne doit être supérieur au mouvement d'impulsion de jupiter, et au contraire la vitesse du premier est moindre que celle du second. Où est donc l'exactitude? La réflexion est frappante, mais appliquez la à ce qui suit immédiatement. » Il est vrai qu'en suivant » ce rapport entre la vitesse et la » densité des planettes, la densité » de la terre ne devroit être que » comme 206 $\frac{7}{18}$, au lieu qu'elle est » comme 400; de-là on peut con» jecturer que notre globe étoit » d'abord une fois moins dense » qu'il ne l'est aujourd'hui. »

Disons à mr. de Buffon pour toute réponse, qu'il est fâcheux que des *rapports aussi exacts* ne puissent

être vérifiés dans toutes les planettes que par de pures conjectures.

L'auteur se fait ici une forte objection. Les planettes devroient être dans son systême brûlantes et lumineuses comme le soleil. » A » cela *on peut répondre*, dit-il, que » dans la séparation qui s'est faite » des particules plus ou moins » denses, la matiere a changé de » forme, et que la lumiere ou le » feu se sont éteints par cette sépa- » ration causée par le mouvement » d'impulsion. » 1 vol. p. 147. et 148.

On peut répondre. Mais satisfait-on à l'objection, et parle-t-on clairement? Que signifient ces mots: *La matiere a changé de forme?* D'ailleurs si le feu s'est éteint par la séparation des molécules de différens ordres de densité, ces molécules n'ont-elles pas dû effectivement changer

changer de forme, c'est-à-dire, cesser d'être liquides, et se durcir comme font ces petites parties d'acier fondües dans le moment où l'on a tiré des étincelles d'une pierre à fusil. Ce seroit-là un inconvénient qui vaudroit tout au moins l'objection qu'on tente de résoudre. Aussi a-t-on recours à une autre réponse.

Ib. pag. 148. » Si le soleil, dit-on, ou une » étoile brulante et lumineuse par » elle-même se mouvoit avec au» tant de vitesse que se meuvent » les planettes, le feu s'éteindroit » peut-être. C'est par cette rai» son que les étoiles qu'on appelle » nouvelles, qui ont probable» ment changé de lieu, se sont » éteintes aux yeux même des ob» servateurs. » N'est-ce point aussi parce que leur mouvement les met hors de la portée de nos

yeux,

yeux, que ces étoiles paroissent s'éteindre ? Car enfin, l'auteur avance ici un paradoxe contraire à l'expérience. Les comettes dans la partie inférieure de leur orbite se meuvent avec une rapidité toute autre que celle des planettes ; cependant elles brulent selon les Newtoniens, leur queuë est la flamme qu'elles jettent ; et selon les autres philosophes, leur athmosphere est enflammée : il n'est donc pas vrai que la celérité des astres puisse éteindre leur feu, puisqu'elle ne les empêche pas de s'enflammer.

Aussi mr. de Buffon n'est-il pas content de cette réponse ; il a recours à une autre. » On pourroit » répondre que le feu ne peut pas » subsister aussi long-tems dans » les petites que dans les grandes » masses, et qu'au sortir du soleil

les

» les planettes ont dû bruler pen-
» dant quelque tems, et qu'elles se
» sont éteintes faute de matiere
» combustible ; comme le soleil
» s'éteindra probablement par la
» même raison. »

Fût-il probable que le feu du soleil s'éteignît quelque jour, je ne trouve pas plus de vraisemblance à la réponse de m^r. de Buffon. Car enfin il y a plus de 6000. ans que ce feu du soleil se soutient. Pourquoi celui des planettes ne se seroit-il pas soutenu de même ? Toute la matiere du soleil étoit embrasée, quand cette comette imaginaire est venuë l'attaquer. La partie détachée avoit apparemment du feu à proportion de ce qu'elle avoit d'alimens, et comme le soleil a conservé son feu, parce qu'il a retenu sa part d'alimens, la matiere des planettes

a dû

a dû aussi conserver le sien. Les 649. parties qui restent du soleil ancien brulent encore, parce qu'elles ont la même proportion d'alimens et de feu ; il en devroit donc être de même, et par la même raison, de celle qui s'en est détachée. Il est vrai que si elle s'est séparée en éclatant, en faisant une forte explosion, comme je crois que cela devroit être, le feu se sera dissipé. Et c'est une réponse que je suggere à mr. de Buffon, en l'avertissant néanmoins qu'il risquera, s'il en fait usage, de ne pouvoir plus rassembler ces débris pour en faire le corps des planettes, comme je l'ai déja observé.

Si j'osois, je lui proposerois une meilleure solution. Son torrent en s'échapant du soleil a été débroüillé, c'est-à-dire que les parties les plus denses ont été pous-

sées moins loin que les moins denses. Or c'est peut-être dans le mélange de ces différentes matieres, que consiste la fermentation continuelle du soleil; dès qu'elles ont été séparées, la cause de l'effervescence a cessé, les molécules de chaque ordre se sont éteintes. Cette idée nait assez naturellement du systême de m^{r}. de Buffon. Il est vrai qu'il a besoin que les molécules conservent leur liquidité, parce que malgré l'efficace de l'attraction, elles ne se formeroient pas en globes, si elles étoient dures. Mais comme m$_{r}$. de Buffon dispose de tout en souverain, quand il lui semblera bon, il les réunira; elles pourront être formées à 33200. lieuës du soleil, et être encore 2000. fois plus échauffées par le soleil qu'un fer rouge. Du verre à ce degré de chaleur seroit dans un état fort voisin de l'état de fusion;

sion ; elles seront donc encore liquides et pourront se former en globes.

Mais il nous reste une difficulté d'une autre espece, et celle-là me paroît insoluble. Mr. de Buffon a expliqué le mouvement d'impulsion dans les planettes. Ces astres ont un mouvement de rotation, au moins l'a-t'on bien observé dans plusieurs ; d'où leur vient-il ? » Le mouvement de ro-» tation dépend uniquement de » l'obliquité du coup ; (c'est mr. de Buffon qui l'explique . . . . .) » Ce » mouvement de rotation sera égal » et toujours le même, si le corps » qui le reçoit est homogene, et il » sera inégal, si le corps est com-» posé de parties héterogenes ou » de différentes densités ; » (Ceci n'est pas trop développé,) » et de-» là on doit conclure que dans » chaque

1. vol. p. 150.

» chaque planette, la matiere est
» homogene, puisque leur mouve-
» ment de rotation est égal : autre
» preuve de la séparation des par-
» ties denses et moins denses, lors-
» qu'elles se sont formées. »

On devine à peu près que par matiere homogene, mr. de Buffon entend un composé de parties de même densité. Notre terre où il y a des matieres qui different en densité comme 14000 different d'une unité, et où il n'y a pas deux especes de corps du même degré de densité, ne sera donc pas un corps homogene ; ainsi son mouvement de rotation est inexplicable dans les principes de l'auteur.

Mais ne poussons point cette difficulté, nous en avons bien d'autres à opposer. Rien de ce que nous observons dans la natu-

re, ne nous familiarise avec l'explication que mr. de Buffon donne du mouvement de rotation. Car avons-nous quelque exemple qu'un corps frappant obliquement et avec violence un liquide, donne un mouvement de rotation à la partie qu'il chasse du total? Les coups du plat de la main portés de revers contre l'eau, la font élever en flaquées; mais on ne voit point qu'ils impriment un mouvement de rotation au total du volume d'eau qu'ils élevent. Nous concevons fort bien qu'en présentant la raquette d'une certaine façon à une balle, celle-ci est contrainte par le coup que nous lui donnons à tourner sur son centre, en même tems qu'elle suit un mouvement progressif. Mais qu'un coup appliqué dans le même sens sur un volume d'eau, imprime un mouvement de rotation à

l'eau

l'eau qu'il enleve, et en réunisse toutes les gouttes en un corps sphérique, tournant autour de son centre, c'est un phénomene qu'un philosophe n'attendra jamais de l'expérience.

Accordons-le néanmoins, tout idéal qu'il est. Qu'il soit arrivé à la partie du soleil chassée par la planette, quoique dans la plus grande fusion, ce dont nous ne pourrions fournir aucun exemple sur la terre, que s'en suivra-t'il? Un seul coup de lacomette a pris le soleil de revers; l'effet de ce coup a dû imprimer un mouvement commun de rotation au total de la partie de l'astre obligée de ceder. A la bonne-heure, ce n'eſt plus un torrent, un unique jet qui s'écoule avec rapidité du soleil: le corps détaché se forme en sphere, et tourne sur son centre; mais ce

mouvement va faire bien du fracas dans le nouveau systême. Les parties de différentes densités doivent s'en séparer, non par une necessité résultante des loix du choc, mais parce que mr. de Buffon le veut ainsi. Or s'en sépareront-elles en masse, en sphere? Cela est impossible, parce qu'elles sont étrangement mêlées les unes avec les autres.

Pour bien développer cette impossibilité, figurez-vous, mr. la masse de liquide détachée par le choc de la comette, et tournante par l'impulsion du même choc autour de son axe; elle comprend toutes les parties de différentes densités. Que saturne nous represente ce globe. Le choc unique a donné différens degrez de mouvement à ces parties, suivant leurs différens degrez de densité; au-

contraire le mouvement de rotation ne pouvant être distribué en détail aux parties, est communiqué à la masse en total. Les parties de la densité propre à faire mercure, doivent être séparées de la sphere commune, et laissées en arriere. Comment se dégageront-elles ? Chacune doit s'échapper par son mouvement propre, puisqu'elle est isolée et séparée des parties similaires par les molécules non similaires qui l'enveloppent ; et elle doit s'échapper par le plus court chemin. Ces parties similaires, propres à mercure, ne sortiront donc point en masse, et par un mouvement commun. Etant dégagées, elles occuperont d'abord autant de place que saturne ; parce qu'elles garderont entre elles les mêmes distances, qu'elles avoient dans le globe commun. Ensuite, dira mr. de Buffon, elles

se réuniront en sphere par la force de l'attraction ; mais d'où viendra à cette sphere nouvellement formée par la réunion des parties auparavant séparées le mouvement de rotation ? Je veux bien que chaque élément de mercure, en ait retenu quelque impression, mais comment de l'ensemble de ces impressions particulieres, résultera-t'il un mouvement commun de rotation dans la sphere de mercure ? Cela n'est pas concevable. Mais on n'est pas assuré que mercure ait un mouvement de rotation. Non ; mais la terre aura été laissée en chemin par saturne, et elle a surement ce mouvement : et toutes les questions que nous avons faites au sujet de mercure, nous les pouvons appliquer à la terre.

Enfin, on doit juger conformé-

ment

ment aux loix du mouvement, que toute partie qui s'échappera d'un corps qui tourne sur son axe, doit s'en échapper par une tangente.

Tout ce que mr. de Buffon peut dire de plus raisonnable, c'est que le choc de la comette ayant imprimé un mouvement inégal en ligne directe, aux parties de la masse détachée du soleil, suivant leurs degrez de densité, a aussi imprimé par l'obliquité du coup différens degrez de mouvement circulaire aux divers ordres de densités : en sorte que saturne n'auroit pas acquis un mouvement de rotation proprement dit ; mais que les parties de mercure, celles de venus, de la terre, de mars, de jupiter, de saturne, feroient chacune un tourbillon particulier autour de l'axe commun, quoique mêlées les unes avec les autres, et

quoique

quoique chaque partie d'un même ordre de densité fût séparée de ses parties similaires par des molécules d'un autre genre qui seroient interposées. Mais le débrouillement de toutes ces parties n'en seroit pas plus facile à concevoir. On auroit la même peine à imaginer, comment de tous les mouvemens particuliers des molécules de la terre, par exemple, il résulteroit après leur réunion un mouvement commun de rotation. Et je ne sçais si l'on conviendroit aisément que ces différens tourbillons, pussent être formés dans la masse commune, avant la séparation, par un seul coup de revers de la comette.

Mr. de Buffon n'a peut-être jamais eu d'idée bien précise de l'effet qu'un coup oblique auroit dû produire sur le soleil; et comme il n'est

entré

entré dans aucun détail, il n'en a pas senti les inconvéniens. Mais du moins eût-il dû s'appercevoir que l'unique coup de la comette n'a pû faire d'impression, que sur le total de la matiere qu'elle a détachée. Les planettes n'y étoient pas formées ; il a fallu d'abord que les parties hétérogenes se dégageassent les unes des autres, qu'ensuite les parties similaires, s'attirant mutuellement, se formassent en globes, afin qu'il en résultât des planettes. Mais étant ainsi construites, elles ont eu un mouvement de rotation : peut-il venir du coup de la comette antérieur à leur formation ? cela implique. Que la comette eût imprimé un mouvement de rotation à chaque molécule, on le comprendroit peut-être ; mais que les molécules d'un même ordre s'étant réünies en globes, (ne fût-ce que quelques momens après le coup reçu) il

çu) il puisse arriver ensuite que s'étant attirées mutuellement, elles perdent leurs mouvemens de rotation propres, pour tourner ensuite en masse autour de l'axe de la sphere nouvelle qu'elles forment, par un mouvement commun de rotation; et cela en vertu du choc de la comette; c'est une prétention que personne ne passera.

» Mais l'obliquité du coup (c'est » mr. de Buffon qui tire une nouvel- » le ressource de sa supposition si » heureusement conçue) a pû être » telle, qu'il se sera séparé du corps » de la planette principale, de peti- » tes parties de matiere qui auront » conservé la même direction de » mouvement, que la planette mê- » me; se seront réunies suivant leur » densité à différentes distances de » la planette par la force de leur at- » traction mutuelle. » Et voilà les satellites

satellites des planettes tous formés. Combien de merveilles ! et c'est un seul mot de mr. de Buffon qui les opere. Il vous dit que la comette a frappé obliquement le soleil ; dès-lors les planettes sont faites, elles ont leur mouvement de rotation, et des satellites les accompagnent : la terre a le sien, jupiter a les siens, et saturne, outre un plus nombreux cortége, est encore paré de son magnifique anneau. Où est le grand Milton ? Eût-il jamais une imagination si féconde ?

Il n'est pas besoin de grands efforts pour vous faire sentir, mr, tout le foible de cette nouvelle assertion. Car enfin, que veulent dire ces mots, *L'obliquité du coup a pû être telle, qu'il se sera séparé du corps de la planette*, etc ? Ce n'est point l'obliquité du coup qui a formé le corps de la planette, de l'aveu de mr. de

Buffon, c'est l'attraction. Les parties dont il parle, et qu'il veut employer à la formation des satellites, étant de densité différente de celle de la planette, ont reçu dans le nouveau systême un mouvement qui a dû les porter au-delà du corps de la planette, ou les faire demeurer en arriere; elles ne devoient pas se laisser envelopper par les molécules de densité différente de la leur, ni céder à l'attraction de ces molécules; et si après avoir été unies, contre toutes les regles, au corps de la planette, elles s'en sont détachées ensuite, c'est assurément par un pur caprice, et non par une nécessité résultante de l'impression qu'a faite sur elles le choc de la comette.

C'est donc très-follement que les parties qui constituent la lune, et qui sont d'un quart plus denses que celles

celles de la terre, se sont laissé emporter au-delà du terme où elles devoient se placer et se former en planette. Leur nouveau globe auroit dû décrire une orbite particuliere autour de celle de vénus, et non pas se faire à propos de rien trés-humble esclave de notre terre. Il est vrai que la lune a quelque obligation à la terre; car étant plus dense, elle avoit reçu du choc de la comette une force précise d'impulsion qui combinée avec l'attraction du soleil, auroit dû la retenir dans une orbite plus étroite que celle de la terre; or elle marche avec la terre, le surplus de mouvement d'impulsion nécessaire pour cela lui doit venir de la planette principale: de plus elle décrit en particulier une orbite autour de la terre, et la force d'impulsion nécessaire pour cet effet ne lui peut venir que de la planette qu'elle accompagne. Mr. de

Buffon

Buffon n'auroit donc point dû rapporter au choc de la comette, comme à sa cause, le mouvement de la lune autour de la terre, ni son mouvement sur l'orbite de la terre, ni son mouvement de rotation. Vous appliquerez aisément, mr, cette observation aux satellites des deux grosses planettes.

Mais quelle est donc l'espece de matiere employée à la formation de chaque planette? Mr. de Buffon ne nous donne que des vües générales sur la matiere des 6 planettes. Il s'explique seulement sur celle dont la terre est formée. Les matieres sont de différente densité dans les planettes, vous l'avez vû. » Les planettes étoient..... 1. vol. p. 149.
» brulantes et dans un état de li-
» quéfaction totale; cet état de li-
» quéfaction n'a duré qu'autant que
» la violence de la chaleur qui l'a-

» voit pro-

» voit produit. Peu à peu les planettes se sont refroidies, et c'est dans le tems de cet état de fluidité causée par le feu, qu'elles auront pris leur figure, et que leur mouvement de rotation aura fait élever les parties de l'équateur en abaissant les pôles. Cette figure qui s'accorde si bien avec les loix de l'hydrostatique suppose nécessairement que la terre et les planettes ayent été dans un état de fluidité. Et je suis ici de l'avis de mr. de Leibnitz. Cette fluidité étoit une liquéfaction causée par la violence de la chaleur. L'intérieur de la terre doit être une matiere vitrifiée, dont les sables, les grès, le roc vif, les granites, et peut-être les argilles sont des fragmens et des scories. »

Il s'explique plus en détail ailleurs sur la matiere dont la terre est composée.

composée. » Je conçois, dit-il, » que la terre dans le premier état » étoit un globe ou plutôt un sphé- » roïde de matiere vitrifiée, de ver- » re, si l'on veut, très-compact, » couvert d'une croute légere et » friable, formé par les scories de » la matiere en fusion, d'une vé- » ritable pierre-ponce. Le mou- » vement et l'agitation des eaux et » de l'air briserent bien-tôt, et ré- » duisirent en poussiere cette crou- » te de verre spongieuse, cette » pierre-ponce qui étoit à la surfa- » ce. De-là les sables, qui en s'u- » nissant, produisirent ensuite les » grès et le roc vif, ou, ce qui est la » même chose, les cailloux en gran- » de masse, qui doivent, aussi-bien » que les cailloux en petite masse, » leur dureté, leur couleur ou leur » transparence, et la variété de leurs » accidens, aux différens degrés de » pureté et à la finesse du grain des

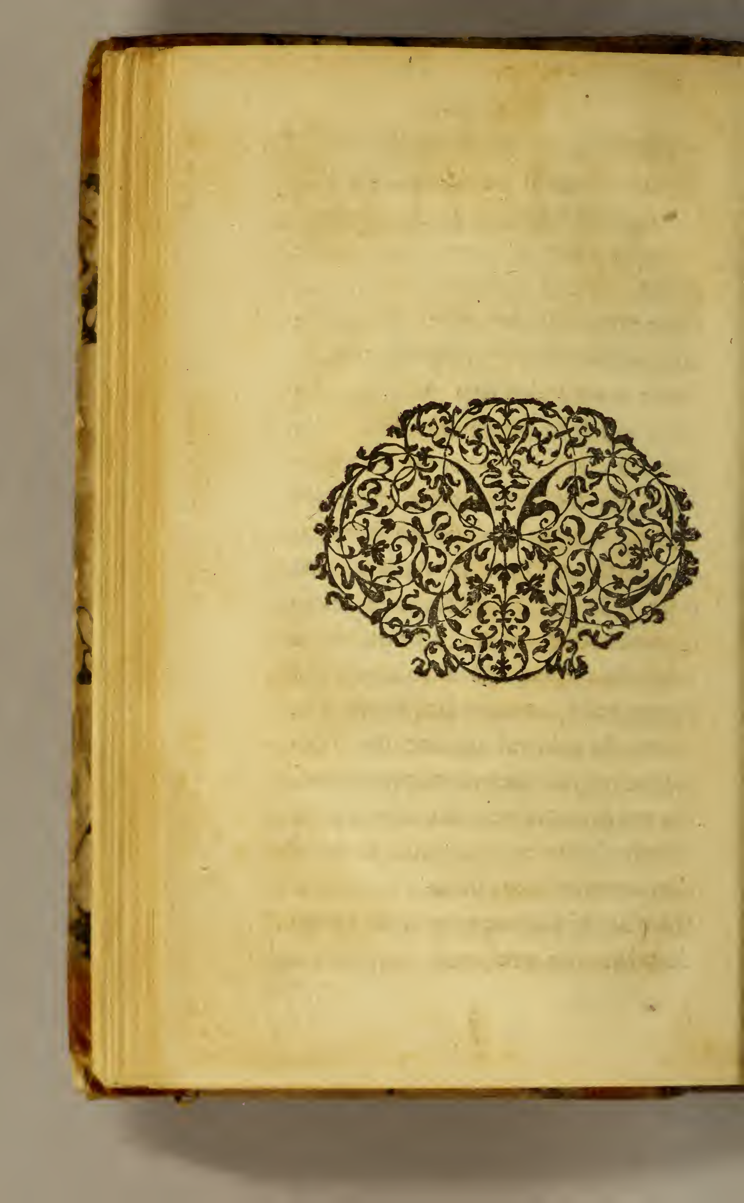
» sables

» sables qui sont entrés dans leur » composition. »

Enfin il se décide plus bas à former la terre de verre, et il s'explique ainsi. » Le verre paroît être » la véritable terre élémentaire ; et » tous les mixtes un verre déguisé. » Les métaux, les minéraux, les » sels, etc. ne sont qu'une terre vi- » triscible. La pierre ordinaire, » les autres matieres qui lui sont a- » nalogues et les coquilles des tes- » tacées, des crustacées, etc. sont » les seules substances qu'aucun a- » gent connu n'a pû jusqu'à pré- » sent vitrifier, et les seules qui » semblent faire une classe à part. »

Voilà un beau détail, mr, mais peut-être ne le trouverez-vous pas encore assez complet. Vous ferez des questions sans fin sur la nature de l'eau et sur celle de l'air ; vous exigerez qu'on vous déclare nettement,

nettement, si l'air est aussi de verre; comment il a été formé; s'il étoit dans le soleil sous la même forme que nous l'avons dans notre globe. Vous demanderez si l'eau étoit autrefois du verre, ou si elle étoit seulement confondüe avec le verre dans le soleil. Vous poussez trop loin votre curiosité; elle devroit être, ce me semble, satisfaite par les découvertes merveilleuses, inouïes et vraiment incompréhensibles dont je vous ai fait part. Je les abandonne à votre étonnement, ou si vous voulez, à vos réflexions. Si le vaisseau qui est en rade, ne met pas si-tôt à la voile, je pourrai joindre une troisieme lettre à ces deux premieres, où vous trouverez une théorie de la terre tout aussi neuve et aussi surprenante que celle de la formation des planettes que vous venez de voir. Je suis, etc.



3e. lettre.

Idée de la construction de la surface de la terre selon mr. de Buffon.

LE vaisseau qui doit, mr, vous porter de mes nouvelles, ne met à la voile qu'à la fin du mois, j'aurai encore probablement le tems de vous développer la construction de la terre telle que mr. de Buffon l'a imaginée. Il forme notre planette avec une facilité qui a dû vous étonner. Après avoir mis ordre aux spheres célestes pour n'y plus revenir, il s'occupe principalement de la terre, et des moyens de la rendre

dre habitable. Notre planette, ce séjour dont nous faisons nos délices, que nous devrions plutôt regarder comme un exil, est dans son origine ce que nous pouvons imaginer de plus révoltant et de plus hideux; car voici la description qu'il nous en donne. » Le tout é-
1. vol. p. 231.
» toit recouvert d'une couche d'eau » de 5 ou 600 pieds d'épaisseur qui » fut produite par la condensation » des vapeurs, lorsque le globe » commença à se refroidir; cette » eau déposa par-tout une couche » limoneuse mêlée de toutes les » matieres qui peuvent se sublimer » et s'exhaler par la violence du feu, » et l'air fut formé des vapeurs les » plus subtiles qui se dégagerent » des eaux par leur légereté, et les » surmonterent. »

Voilà le premier état du globe terrestre expliqué d'une maniere

fort simple. Mais lorsqu'on approfondit cette simplicité, qu'on y trouve de difficultés! On est d'abord frappé du ton dont l'auteur a prononcé, comme vous l'avez vû dans la lettre précédente, que la terre ne fut dans son origine que du verre et des scories. L'étonnement a dû augmenter, quand on s'est vû forcé de conclure du systême de mr. de Buffon, que la matiere du soleil n'est qu'un verre fondu. On a dû lui demander quel étoit cet aliment qui entretenoit ce feu violent, et qui tenoit cette énorme masse de verre en fusion. On n'aura pû imaginer que le verre seul pût être en même tems et le sujet sur lequel le feu travaille, et l'aliment qui entretient ce même feu. Maintenant sur les nouvelles lumieres que l'auteur vient de nous fournir, on est surpris de la quantité d'eau dont notre globe est arrosé. D'où vient-

elle,

elle, se demande t-on ? Etoit-elle mêlée avec le verre en fusion? Comment ces deux matieres si différentes s'accommodoient-elles ensemble dans la fournaise immense où elles étoient? Comment s'y accommodent-elles actuellement ? Je fais cette seconde question, parce qu'on doit supposer que les mêmes élémens distribués dans les différentes planettes, composent encore le soleil, et y sont dans la même proportion qu'elles y étoient dans le tems que la comette y a fait bréche. Enfin l'admiration se change en vrai étourdissement, quand on entend que l'air dont l'élasticité, et tant d'autres propriétés annoncent dans les parties élémentaires l'art le plus supérieur à nos connoissances, n'est pourtant que ce qu'il y avoit de plus subtil dans une substance limoneuse que l'eau déposa, et qui n'étoit probablement que des débris

très-minces des scories du verre. Il faut avoüer que tout cela, pour être adopté par quiconque demande des raisons, auroit besoin d'une autorité équivalente à celle de la révélation.

Mais les merveilles ne sont pas épuisées. L'auteur couvre notre globe de verre de 5 ou de 600 pieds d'eau. On juge d'abord qu'il le fait pour accommoder son systême à l'histoire de la genese, qui nous représente la terre dans sa premiere forme comme une espece de cahos tout enveloppé d'eau; mais on se trompe. C'est qu'il est frappé de ce qu'on trouve dans presque tous les rochers des coquillages marins fossiles, des plantes marines, indices certains que la mer a monté autrefois presque au sommet des plus hautes montagnes, et qu'elle y a laissé ces dépouilles. Et comme il

me il ne lui plaît pas de reconnoître dans ces fossiles, dans ces plantes marines les monumens d'un déluge universel, il faut qu'il suppose que la mer couvroit les plus hautes montagnes long-tems avant que la terre fût habitable.

Ce que je n'entens point, et ce qui, je crois, ne sera entendu de personne, c'est que reconnoissant que dans les plus hautes montagnes les pierres remplies de coquillages sont elles-mêmes à plus de 1000 toises au-dessus du niveau de la mer, l'auteur ne donne néanmoins à la couche d'eau dont il couvre la terre, que 5 ou 600 pieds, c'est-à-dire, au plus 100 toises. Vous jugez bien qu'il devoit lui donner dix fois plus de hauteur au-dessus du niveau actuel de la mer; dès qu'il prononçoit décisivement que ces coquilles ont été laissées par

la mer dans les lieux où elles sont comme incorporées avec la pierre et avec les cailloux. Car en voyant de ces fossiles 1000 toises au-dessus du niveau actuel de la mer, on doit conclure du sentiment de l'auteur que la mer a été autrefois élevée jusqu'à cette prodigieuse hauteur, et qu'elle y a laissé des coquillages comme des monumens du séjour qu'elle y a fait.

On croiroit que c'est une faute d'impression, et qu'il faudroit lire 6000 pieds au lieu de 600, quand on pense que mr. de Buffon avoit besoin de faire monter la mer bien au-delà du terme où l'on trouve, selon lui, les dernieres couches de coquillages fossiles, et on est très-bien fondé dans ce jugement. Selon lui, toutes les montagnes ne sont faites que de sédimens accumulés dans certains endroits par le

flux

flux et le reflux, et les autres mouvemens casuels de la mer. Il fixe les plus hautes de notre continent à 1600 toises, les cordilieres au Pérou à 3000 toises; il faut donc qu'il prétende que la mer a été portée jusqu'à près de 3000 toises, pour laisser les sédimens, dont les sommets des cordilieres ont été formés. Cependant nous verrons dans la suite que mr. de Buffon a eu réellement de fort bonnes raisons pour ne donner que 5 ou 600 pieds à la couche d'eau, dont il veut que la terre ait été couverte.

Il nous jette encore dans un nouvel embarras par le nombre prodigieux de coquillages qu'il fait venir au secours de son histoire naturelle. Car outre cette grande quantité de coquilles et de dépouilles d'animaux marins que nous trouvons
P. 272. par-tout dans les rochers, il pré-

tend que la nature employe les coquillages pour former la plûpart des pierres ; que les craies, les marnes et les pierres à chaux ne sont composées que de poussiere et de fragmens de coquilles. » Les cou- p. 273.
» ches intérieures de craie, de mar-
» ne, de pierres à chaux, de mar-
» bre, sont composées de coquil-
» les et d'autres productions mari-
» nes mêlées avec des fragmens de
» coquilles ou avec des coquilles entieres. » Enfin tout ce qui n'est sujet qu'à la calcination, qu'on ne peut conduire à la vitrification, semble être, selon lui, dans le même cas. Si cela est, il faut convenir avec lui qu'il a fallu bien des siécles pour accumuler tant d'animaux marins.

Qui forma donc ces premiers coquillages dans la mer, au tems où la terre n'avoit pas encore été dé-

gagée de l'eau ; et où fut prise la quantité de cette matiere non vitrifiable nécessaire pour servir de maisons ou de vêtemens à tant d'animaux ? Car enfin nous n'avons jusqu'ici que du verre et des scories de verre dans la description que l'auteur nous a faite de la terre.

Ce n'est qu'au troisiéme volume que m^{r} de Buffon répond à ces questions. Et je suis obligé de vous en dire un mot par anticipation. Il nous apprend que les animaux et les plantes ont pour élémens des molécules vivantes, également propres à former le cheval et le chiendent ; il les suppose indestructibles de leur nature. Ainsi ils ont pû bouillir des milliers de siécles dans la matiere fondue du soleil, sans y être altérés. L'embrâsement de la terre étant éteint, ces molécules se sont trouvées dans l'eau, où appa-

remment pour s'accommoder à l'élément qu'elles habitoient, elles se sont formées en coquillages et en poissons. Voilà tout l'éclaircissement que nous pouvons tirer de la doctrine de mr. de Buffon touchant les animaux.

Croyez-vous, mr, que ce dénoüement plaise beaucoup aux sçavans, et que la parole de l'auteur soit une raison suffisante pour se persuader que les élémens des animaux et des végétaux soient des corps vivans et indestructibles ; pour juger que la surface de la terre étant toute couverte d'eau, ces molécules vivantes se sont déterminées sur les circonstances que leur présentoit l'élément où elles vivoient, à se former les unes en huitres, d'autres en cornes d'ammon, en oursins, en ces poissons voraces dont on trouve fort com-

munément les dents ?

Il ne tire pas directement lui-même ces conséquences, il nous met adroitement à même de les tirer. Mais que gagnerions-nous à suivre ces vües ? Nous épargnerions à Dieu la création des animaux, mais nous heurterions de front contre la lettre du texte sacré.

Que nous enseigne la genese ? Que le troisiéme jour de la création, » Dieu dit : que les eaux de » dessous le ciel se rassemblent en » un seul lieu, et que ce (qu'elles » couvrent) paroisse à sec ; et (cela) fut ainsi. Dieu donna à ce qui » étoit aride le nom de terre, et il » appella mers les eaux assem» blées..... Dieu dit encore : que » la terre produise de l'herbe verte » qui porte de la graine, et des ar» bres fruitiers qui portent du fruit

Gen. 1. v. 13.

(chacun)

» (chacun) selon son espece, et
» qui renferment leur semence en
» eux-mêmes (pour se reproduire
» sur la terre;) et (cela) fut ainsi:
» la terre produisit de l'herbe ver-
» te..... et des arbres fruitiers, ... Ibid. 20.
» et du soir et du matin se fit le
» troisiéme jour. (Ce ne fut que
» le cinquiéme jour que) Dieu dit
» encore : que les eaux produisent
» des animaux vivans qui nagent
» dans l'eau, et des oiseaux qui vo-
» lent sur la terre, sous le firma-
» ment du ciel. » Voilà l'ordre de
la création, il est totalement op-
posé aux arrangemens de mr. de
Buffon. Dans le texte sacré les
plantes et les arbres couvrent la ter-
re avant que les eaux eussent leurs
habitans. Dans le systême de mr
de Buffon, les poissons sont créés
les premiers, et ce n'est qu'après
une multitude de générations de
poissons que la terre étant décou-
verte

verte en partie, produit les herbes et les plantes. Dans l'histoire de la genese la mer ne produit rien jusqu'à ce qu'elle soit resserrée dans de justes bornes: dans le systême de mr. de Buffon c'est précisément durant que les eaux couvroient toute la surface de la terre, que les poissons ont été le plus multipliés. Ces deux oppositions nous suffisent pour nous convaincre que nous ne pouvons recevoir en même tems la révélation de Moyse et le systême de mr. de Buffon. Et dans ce concours l'auteur lui-même nous sçaura gré apparemment de ce que nous ne lui donnons pas la préférence.

Vous ne serez pas fort touché, mr, ni vraisemblablement beaucoup allarmé des défauts essentiels que je trouve dans le systême de mr. de Buffon, après que je vous ai fait voir qu'il contredit l'histoire de Moyse; et assurément vous avez

raison de vous en tenir là. Cependant j'ose dire, qu'à considérer ce système isolé de tout rapport à l'écriture sainte, on le jugera insoutenable. N'est-il pas bien singulier, par exemple, que pour éviter la difficulté qu'on trouve à rapporter au déluge les coquilles marines, les dents et les os de poissons marins renfermés dans des rochers fort élevés au-dessus de la mer, on avance l'âge du monde de 100000 ans, au moins avec une générosité et une confiance telles qu'elles ne conviennent qu'au seul maître du tems? Le déluge est un prodige auquel les sçavans n'aiment pas à rapporter l'état extérieur de notre globe : mr. de Buffon lui en substitue un autre qui certainement leur plaira encore moins. Il veut que la terre ait été couverte d'eau durant des milliers de siécles. Et pourquoi? Pour produire des

coquillages et des poissons. A quelle intention? Pour les renfermer dans les rocs, pour produire la craie, etc. Eh! qui s'aviseroit de penser que Dieu a conçu le dessein de créer la terre, pour n'y mettre d'autres spectateurs de ses merveilles, durant des milliers de siécles, que des coquillages et des poissons? Si le texte sacré nous eût assuré ce fait, nous le croirions assurément; mais le croirons-nous sur l'autorité de mr. de Buffon?

Il se mocque, et peut-être avec quelque raison, s'il est permis de se mocquer d'un sçavant qui a bien fait ses preuves, et auquel je ne sçais s'il est trop décent de se comparer; il se mocque du docteur Woodward; parce que celui-ci suppose que toutes les pierres, tous les rocs, tous les métaux, tous les corps terrestres, en un mot, ont été

miraculeusement dissous au tems du déluge, excepté les coquillages et les autres dépouilles d'animaux marins, que Dieu destinoit spécialement à fournir dans les rochers des monumens du plus terrible, comme du plus universel des châtimens qu'il ait exercés contre les hommes. La dépense du miracle qu'exige mr. Woodward, paroît puérile à mr. de Buffon. Quels moyens fait-il employer lui même par la sagesse divine, pour placer des huitres et d'autres coquillages dans des rocs à 1000 toises au dessus du niveau de la mer? La fait-il agir plus raisonnablement lorsqu'il lui fait créer la terre 100000 ans avant qu'elle portât des créatures intelligentes, capables d'admirer les ouvrages du créateur? L'eau, dont la terre étoit couverte, se sera, à la vérité, remplie de poissons pendant ce long âge du monde, qu'on pourroit

pourroit appeller l'âge des poissons, et qu'on doit ajouter à notre chronologie. Tout ce que mr. de Buffon pourra donc dire de plus supportable, c'est que ces animaux, au défaut des hommes, qui n'existoient point encore, auront servi de spectacle aux créatures purement intellectuelles, je veux dire, aux Anges pendant tant de siécles.

Mais n'exageré-je point en disant que, dans le systême de mr. de Buffon, la terre subsista 100000 ans sous les eaux avant que d'être habitable, et que durant ce tems il n'y avoit d'autres animaux vivans que les poissons? Pour me justifier sur ce point, je dois vous apprendre que mr. de Buffon prétend que les rochers où nous trouvons des coquillages fossiles ont été formés de la poussiere que le mouvement du flux et du reflux, et celui que les

vents

vents communiquent à la mer, ont détachée de son fond. Vous le verrez dans la suite. Mais vous jugez d'avance que la formation de ces rochers farcis d'huitres, a dû être lente. Vous n'auriez qu'une idée vague de la lenteur de cet ouvrage de la mer, si m^{r}. de Buffon ne vous aidoit à vous le representer avec plus de précision. » M^{r}. Saulmon p. 600.
» rapporte, dit-il, qu'un trou de » 16 pieds de profondeur percé di» rectement et horizontalement » dans la falaise du Tréport qui est » toute de moëlon, a disparu en » 30 ans; c'est-à-dire, que la mer » a miné dans la falaise cette épais» seur de 16 pieds. En supposant » qu'elle avance toujours égale» ment, elle mineroit 1000 toises » ou une petite demie - lieuë en » 12000 ans. » Tenons-nous en là, m^{r}; l'hypothese est aussi favorable que nous pouvons le souhaiter;

ter; car la mer doit avoir trouvé à miner des rochers de cailloux tout autrement compactes que le moëlon, puisque nous voyons des cailloux des plus durs remplis de coquillages, et que mr. de Buffon suppose formés par les sédimens que la mer aura enlevés à des rocs de même nature.

Evaluez maintenant, mr, combien il a fallu de tems à la mer pour détacher assez de poussiere impalpable pour former les cordilieres, toutes les autres montagnes, et ce que les plaines même, ce que les continents ont d'assises, si je puis m'exprimer ainsi, de cette poussiere au-dessus du niveau de la mer; et vous verrez, qu'en supposant qu'il faut 12000 ans à la mer pour miner une demie-lieuë de terrain de la hauteur même où elle monte dans les plus hautes marées, ce n'est

n'est pas la faire travailler à l'aise que de ne lui donner que 100000 ans pour mettre la terre dans l'état où nous la voyons présentement.

En supposant que la mer a porté des coquillages 1000 toises au-dessus de son niveau actuel, et qu'elle a par conséquent été 100000 ans (*a*) au moins à cette hauteur, il est tout naturel de demander à mr. de Buffon ce qu'est devenu ce volume immense d'eau qui ne paroît plus ; je veux dire cette couche d'eau de mille toises de profondeur. Mais il nous fera la même demande à nous qui voyons dans les coquilles fossiles des monumens du déluge. Nous

(*a*) Il est naturel de penser, & mr. de Buffon le fait entendre ailleurs, que les changemens arrivés à la terre dans les premiers tems de son origine ont dû se faire avec bien moins de lenteur, qu'ils ne se font maintenant que tout a pris une certaine consistance ; mais quand de 100000 ans on en rabattroit la moitié, pour se prêter à cette considération, notre objection auroit encore assez de force.

lui

lui répondrons tout simplement, quece volume d'eau est devenu ce que Dieu a voulu. L'histoire du déluge nous apprend que toute la surface de la terre, les montagnes comme les plaines, furent couvertes d'eau, en sorte que les hommes, les oiseaux, les quadrupedes, les reptiles y périrent, à l'exception de ce qui en étoit mis en réserve dans l'arche. Dans le fait la quantité d'eau nécessaire pour un évenement si merveilleux, ne paroît plus. Dieu a renfermé ce surplus dans le lieu d'où il l'avoit tiré, ou dans quelqu'autre endroit ; ou s'il avoit changé quelque portion de matiere en eau, il lui a rendu sa premiere forme : il n'a pas besoin de trouver de l'eau toute formée pour en mettre où il veut. En un mot quand je sçais que Dieu a fait quelque chose, je n'ai pas besoin de sçavoir comment il l'a faite pour la croire,

croire; je m'en repose sur sa toute-puissance.

Mais l'objection que je fais à mr. de Buffon n'est pas susceptible de la même solution : c'est à lui à répondre de son systême. Bien loin que son opinion soit garantie par le témoignage de l'écriture, elle lui est diamétralement opposée.

Il prononce (l'auteur) qu'il » n'y » a aucune cause naturelle qui puis- » se produire sur la surface entiere » de la terre la quantité d'eau qu'il a » fallu pour couvrir les plus hautes « montagnes, et quand même, a- » joute-t-il, on pourroit imaginer » une cause proportionnée à cet » effet, il seroit encore impossible » de trouver quelque autre cause » capable de faire disparoître les » eaux. » A cela je réponds en faveur du déluge et d'après mr. de Buffon

1. vol. p. 199.

Buffon lui-même : » Rien ne ca-
» ractérise mieux un miracle que
» l'impossibilité d'en expliquer l'ef-
» fet par les causes naturelles. » Or
il est constant que les eaux ont porté des coquillages et d'autres dépouilles d'animaux marins jusqu'à 1000 toises au-dessus du niveau actuel de la mer. Il est constant d'ailleurs, comme le dit mr. de Buffon, que nulle cause naturelle n'a pû produire, ni faire disparoître ensuite la quantité d'eau nécessaire à ce merveilleux effet. Donc il est prouvé par les principes de mr. de Buffon que l'inondation, dont nous voyons les preuves sur les plus hautes montagnes, a été produite par un miracle, et que ces eaux surabondantes ont disparu par un autre miracle. Par conséquent ces coquillages sont des monumens d'un déluge miraculeux, tel que celui dont Moyse nous a donné l'histoire.

Il est

Il est bien vrai que mr. de Buffon nous propose aussi de grands miracles dans la maniere dont il inonde notre globe. L'eau qui a couvert la terre pendant 100000 ans, étoit originairement mêlée avec le verre fondu dans le soleil : n'est-ce pas là un grand miracle ? Une partie du soleil ayant été détachée de la masse commune, a conservé sa chaleur, et s'est éteinte à propos de rien. Quand le verre s'est consolidé, les scories surnageoient, l'air et l'eau s'en sont élevés, et prenant des places convenables à leurs densités, ces scories ont fait une croute, qui servoit de lit à la mer universelle : l'eau l'a atténuée peu à peu, en la minant doucement, comme elle sçait faire, et en a formé des masses hautes de 6000 pieds. Ne sont-ce pas là tout autant de miracles et de grands miracles ? Je l'avoue ; puisqu'il

est impossible d'expliquer tous ces effets si surprenans par des causes naturelles : mais ils sont de l'invention de m^r^. de Buffon, qui ne réalise pas les merveilles qu'il imagine.

Fera-t-il aussi quelque miracle pour dégager la terre de cette quantité d'eau incommode dont il la couvre ? Non. Il a recours à des procédés naturels. D'abord pour se mettre plus à l'aise, il ne donne que 5 à 600 pieds d'épaisseur à la couche d'eau dont il enveloppe la terre : il aura moins d'eau à placer. En creusant des bassins qui auront en plusieurs endroits une lieuë ou une demie-lieuë de profondeur tels que sont ceux de nos mers, il logera avec la plus grande facilité tout ce volume d'eau qui doit être à la vérité resserré dans des bornes assez étroites, puisqu'il doit laisser

à découvert une grande partie de la terre; mais les profondeurs des bassins suppléeront à ce qui leur manqueroit de largeur pour contenir toute cette eau. Est-il rien de plus naturel que cette opération?

Et ce n'est pas là une pure supposition : on a des monumens subsistans qui indiquent que la mer s'est creusé elle même le vaste lit que nous lui connoissons. (*a*) L'océan doit avoir gagné 500 lieuës sur les côtes orientales du continent. On nous fait voir sur la Mappemonde une suite de montagnes qui P. 387.
passe par l'isle des Larrons. Et si on lui contestoit ce chef, on ne pourra, dit-il, s'empêcher de lui accorder au moins que Kamtschatka, Yeço, le Japon, les isles Bongo, Tanaxima, celles de Lequeo grande isle des Rois, celle de For-

(*a*) Mr. de Buffon doit cette belle idée à Telliamd.

mosa,

mosa, celle de Vaïf, de Bashé de Babuyanes, la grande isle de Luçon, les autres Philippines, Mindanao, Gilolo, etc. et enfin la nouvelle Guinée qui s'étend jusqu'à la nouvelle Bretagne située sous le même méridien que Kamtschatka, ne fassent une continuité de terre de plus de 2200 lieuës.

A quoi tend toute cette érudition géographique? Je présume que c'est pour nous faire comprendre que la mer s'étant creusé un nouveau bassin, ces isles nous donnent des indices de la quantité des terres qui ont été déplacées; comme ces especes de pyramides de terre, que les ingénieurs font laisser de distance en distance, leur servent à estimer la quantité et la qualité du plein que les travailleurs ont tiré. Si c'est là son dessein, car il ne le développe pas trop, ces es-

peces de foüilles que la mer aura faites dans les terres, lui fournissent probablement les matériaux dont sont formés ces rocs et ces montagnes où l'on trouve tant de marques du niveau de la mer presque au haut de leurs cimes. Voyons si la chose est possible en faisant les observations qui naissent et de l'état des choses et du systême de mr. de Buffon.

Il est très-commode pour lui de supposer la premiere hauteur de la mer sur la surface de notre globe, de 5 ou 600 pieds. Je vous ai fait sentir que ce n'étoit point au hazard que mr. de Buffon faisoit cette supposition : mais dans le fait il ne se peut passer d'une quantité d'eau égale à celle que l'historien sacré employe dans la description du déluge. Car qui est-ce qui engage mr. de Buffon à supposer que

la mer a couvert autrefois toute la surface de la terre? Deux raisons. Voici la premiere : les coquilles fossiles, les dépoüilles d'animaux marins n'ont pû être déposées où nous les trouvons que par la mer : ceci n'est pas douteux, et passe pour démontré parmi les sçavans qui ont examiné ces sortes de fossiles et les lieux où on les trouve. Voici la seconde raison. Il n'est pas possible de nier que la formation des rochers et la déposition des coquilles dans leur sein, ne soient de même date : mr. de Buffon le prouve très bien ; car on ne peut dire que les coquillages ayent été introduits dans les rochers, lorsque ceux-ci étoient déja formés.

Or mr. de Buffon, je le répete, avoüe qu'on trouve des coquilles fossiles à mille toises au-dessus du niveau actuel de la mer : elles ont

donc

donc été déposées à cette hauteur par la mer. Les rochers, les pierres qui les contiennent, ont donc été formés à mesure que les coquilles ont été déposées par les sédimens que la mer a accumulés ; la mer a donc dû autrefois monter à mille toises au-dessus du niveau que nous lui voyons : tout ceci ne peut être contesté par un observateur attentif. Mais de plus, dans le systême de l'auteur, toutes les montagnes ne sont que des sédimens que le flux et le reflux, les flots ont ramassés en certains lieux. Les fameuses cordilieres (mr. Bouguer écrit cordelieres) sont donc encore l'ouvrage de la mer ; et Chimboraço, la plus haute de toutes celles que mr. Bouguer y a observées et vûes, n'en doit pas être exceptée. Elle a 3217 toises au-dessus de la mer. La mer a donc porté jusqu'à cette hauteur les sédi-

mens

mens dont la cime de la montagne a été formée; donc au lieu de dire que la mer a couvert la surface de la terre à la hauteur de 5 ou 600 pieds, mr. de Buffon lui a dû supposer plus de 3000 toises de profondeur; et c'est sur cette profondeur immense qu'il doit s'arranger.

En partant de là il est aisé de prouver, que non-seulement la mer n'a pû se creuser un bassin qui contînt ce volume immense d'eau, mais encore qu'ayant formé de sédimens toutes les montagnes que nous connoissons, son niveau n'eût pas baissé d'une ligne. Je ne m'arrête pas au premier point, je n'imagine pas qu'il soit contesté. Il n'est question que de discuter le second. Pour procéder avec quelque ordre, fixons-nous à un objet; feignons que la longue chaîne des cordilieres n'est point faite, et que

la mer

la mer couvre la surface de la terre à la hauteur de 3000 toises. Que Dieu creuse au fond de la mer, d'un pied seulement de profondeur, une espace égale à la base sur laquelle les cordilieres sont assises, et qu'il en transporte les matériaux dans le lieu où sont ces prodigieuses montagnes ; voilà d'une part la premiere couche des cordilieres faite, et les eaux sont descenduës dans la nouvelle fosse d'un pied de haut. Qu'arrivera-t-il au niveau de la mer? Rien : il sera toujours le même ; parce que si un volume d'eau égal à la capacité du canal, est descendu d'un pied, la premiere assise des cordilieres remplace ce volume. Que la fosse soit creusée de maniere qu'elle soit totalement figurée comme si elle étoit le moule des cordilieres prises dans leur hauteur de 3000 toises au-dessus de la mer, telle qu'elle est maintenant, le ni-

veau

veau de l'ancienne mer n'aura pas encore baissé, puisque le volume d'eau précipité dans le bassin est remplacé par la masse des cordilieres qui lui est égale. Mais si Dieu creusoit encore cette énorme fosse en lui donnant, par exemple, 217 toises de plus de profondeur, et s'il accumuloit ce qu'il en tireroit sur la cime des cordilieres, laquelle nous venons de supposer au niveau de l'eau, j'avoüe alors que la mer baisseroit réellement, parce que le volume d'eau qui occuperoit la capacité nouvellement faite, ne seroit point remplacé.

Nous pouvons étendre notre supposition. Que Dieu ait creusé d'un pied la superficie de la terre entierement couverte d'eau, non pour faire la premiere assise des cordilieres, mais pour fonder la premiere de notre continent, de

celui de l'Amérique et de celui des terres Australes, les eaux rempliront cette vaste fosse d'un pied de profondeur. Le niveau de la mer ne sera point diminué, parce qu'il est remplacé par la premiere assise des continens. Que la fosse soit creusée dans toute son étendüe à la profondeur de 1000 toises, et tous les continens élevés à la même hauteur, je dis par la même raison que la mer n'aura pas baissé d'une ligne.

Vous prendrez peut-être ici, mr, le parti de mr. de Buffon. Vous me rappellerez qu'il a prétendu que 500 lieuës de pays ont été rongées par la mer sur la côte orientale de notre continent; qu'il a pû placer ses 600 pieds d'eau au-dessus de la surface que ces terres rongées avoient d'abord; que je suppose gratuitement que le fond de la mer étoit

toit dans le systême de mr. de Buffon où est actuellement le niveau de la mer, et que par-là je mets l'auteur, contre son gré, dans la nécessité de donner à l'enveloppe d'eau, dont la surface de la terre étoit couverte, selon lui, 1000 toises et même 3000 de profondeur au-delà de celle qu'il lui donne véritablement.

Je vous répondrai, mr, que ce n'est point moi qui contredis mr. de Buffon ; c'est lui qui se contredit lui-même. Ne reconnoît-il pas que les coquilles et les rocs qui les renferment sont les ouvrages de la
P. 245. mer? Or il y en a à 1000 toises au-dessus du niveau de la mer, il y en a à 200 pieds au-dessous de la surface de la terre dans un pays extrêmement bas (la Hollande), et il en conclut lui-même que la Hollande a été élevée de 100 pieds au-

dessus

dessus du niveau de la mer. J'ai donc raison de soutenir que la mer, dans le systême de mr. de Buffon, a été élevée de 1000 toises au-dessus du niveau qu'elle a présentement ; et comme les cordilieres sont encore, dans le systême de l'auteur, un amas de sédimens déposés par la mer, j'ai donc été fondé à dire qu'elle a dû monter jusqu'à 3000 toises.

Si les 500 lieuës de pays ont été rongées sur les côtes orientales de notre continent, mon raisonnement n'en souffrira point. La mer s'y sera creusé un nouveau lit, elle aura déplacé ce qu'elle aura enlevé sur notre continent. De-là se seront formées les montagnes de l'Asie : à la bonne heure. Elle aura fait de même à nos côtes occidentales, quoiqu'il en reste moins de vestiges. Je veux bien tout cela ; mais

la ; mais elle aura déposé des coquillages à 1000 toises au-dessus du niveau actuel de la mer : son niveau étoit donc là. Donc quelque foüille qu'elle ait faite pour se creuser un lit plus profond, toutes les montagnes qu'elle aura élevées à 3000 toises tiendront la place du volume d'eau dont elle aura rempli les nouveaux bassins ; elle n'aura rien perdu de son niveau. Et je demande compte à mr. de Buffon d'une espece de double calotte d'eau couvrant toute la terre à la hauteur de 3000 toises, et égale au volume d'air compris entre toutes ces montagnes à la même hauteur. J'ai même droit de lui demander davantage, et de donner à cette enveloppe liquide 3217 toises d'épaisseur, puisqu'il est si vrai qu'il prétend que les cordilieres sont un ouvrage élevé par la mer, que, contre le témoignage des Académiciens

qui

qui ont été au Pérou, qui y ont cherché inutilement des coquilles fossiles, il veut néanmoins qu'il y en ait dans les rochers que renferment ces énormes montagnes.

Si mr. de Buffon prend le parti de fixer l'ancien niveau de la terre à 1000 toises au-dessus du niveau actuel de la mer; s'il veut que ce que les montagnes ont de plus élevé, ait été formé de matériaux que la mer avoit lancés jusqu'à 2000 toises au-dessus de son niveau, quoique nous ne concevions point dans la mer une force capable d'un si prodigieux effet, nous lui tiendrons compte de tout ce qui aura été ainsi entassé miraculeusement sur les montagnes, et nous le retrancherons du volume d'eau qui a disparu, et qu'il ne place nulle part.

Je parle ici des pics, de ces rocs énormes

énormes faits en pyramides, qu'on voit s'élever du sommet des plus hautes montagnes : et à cette occasion je vous transcrirai l'endroit où mr. de Buffon nous apprend qu'on trouve des coquillages fossiles à 1000 toises au-dessus du niveau
P. 331. présent de la mer. » Les pics où » l'on n'en trouve point, dit-il, » sont composés de granites, de roc » vif, de grès et d'autres matieres » dures et vitrifiables, et cela sou- » vent jusqu'à 200 ou 300 toises en » descendant. Ensuite, ajoute- » t-il, on y trouve souvent des car- » rieres de marbre ou de pierre du- » re qui sont remplies de coquilles, » et dont la matiere est calcinable, » comme on le peut remarquer à » la grande chartreuse en Dauphi- » né, et sur le mont Cenis où les » pierres et les marbres qui con- » tiennent des coquilles, sont à » quelques centaines de toises au-

» dessous

» dessous des sommets, des pointes
» et des pics des plus hautes mon-
» tagnes, quoique ces pierres rem-
» plies de coquilles, soient elles-
» mêmes à plus de 1000 toises au-
» dessus du niveau de la mer. »

L'aveu est précis, vous le voyez, mr. Il en fait encore un autre qui ne dérange pas moins son systême, et il le fait sur l'autorité de mr. de Fontenelles. » Toutes les plantes P. 306.
» gravées dans les pierres de Saint
» Chaumont sont des plantes é-
» trangeres; non-seulement elles
» ne se retrouvent ni dans le Lyon-
» nois, ni dans le reste de la Fran-
» ce, mais elles ne sont que dans
» les Indes orientales et dans les cli-
» mats chauds de l'Amérique. Ce
» sont la plûpart des plantes ca-
» pillaires et souvent en particulier
» des fougeres. Leur tissu dur et
» serré les a rendu plus propres à
» se graver

» se graver et à se conserver dans
» les moules autant de tems qu'il a
» fallu. Quelques feuilles des plan-
» tes des Indes imprimées dans des
» pierres d'Allemagne, ont paru é-
» tonnantes à mr. de Leibnitz. Voi-
» ci la même merveille infiniment
» multipliée : il semble même qu'il
» y ait à cela une affectation de la
» nature ; dans toutes les pierres de
» S. Chaumont on ne trouve pas
» une plante du pays....... On
» peut, pour satisfaire à plusieurs
» phénomenes, supposer avec as-
» sez de vraisemblance que la mer
» a couvert tout le globe de la ter-
» re ; mais alors il n'y avoit point
» de plante terrestre. »

Vraiment non, mr. Dans l'hypothese de mr. de Buffon où l'eau a d'abord couvert tout le globe, on ne peut pas dire que l'eau de la mer, en formant le terrein de S. Chau-

mont, en l'élevant au-dessus du niveau actuel de la mer, y ait porté des plantes et des feuilles des Indes. La terre, sous ce volume immense d'eau dont mr. de Buffon l'enveloppe, pouvoit-elle produire des arbres, des plantes, de ces especes de végétaux en un mot qui ne viennent qu'autant qu'ils trouvent un air libre, où ils puissent s'étendre? On ne peut prêter une prétention aussi bizarre à un grand physicien. Cependant le fait est vrai, on trouve dans nos contrées des plantes et des feuilles des Indes moulées dans nos pierres. Mr. de Buffon conviendra que la mer les a apportées, et les a enveloppées dans un suc pierreux. D'où je conclus, que s'il est vrai d'une part que les rochers où l'on trouve des coquillages et d'autres productions marines, prouvent nécessairement qu'ils ont été faits par l'élévation de

la mer

la mer jusqu'à 1000 toises au-dessus du niveau qu'elle a présentement, les feuilles d'arbres, les plantes dont parle mr. de Fontenelles, prouvent aussi invinciblement, qu'avant que la mer s'élevât à ce point, les terres avoient été découvertes, et avoient produit des arbres et des plantes. Ce qui s'accorde parfaitement avec l'histoire du déluge, et point du tout avec l'histoire naturelle de mr. de Buffon.

Ces vérités si constantes ont échappé à mr. de Buffon dans un endroit où entraîné par le plaisir délicat de critiquer deux grands hommes, Wiston et Leibnitz, il oublie les intérêts de son propre sys-
1. vol. p. 196. tême. » Dire que la mer a autre-
» fois couvert toute la terre, qu'el-
» le a enveloppé le globe tout en-
» tier, et que c'est par cette raison
» qu'on trouve des coquilles par-

» tout,

» tout, c'est ne pas faire attention
» à une chose très-essentielle qui
» est l'unité du tems de la création.
» Car si cela étoit, il faudroit né-
» cessairement dire que les coquil-
» lages et les autres animaux habi-
» tans des mers, dont on trouve
» les dépoüilles dans l'intérieur de
» la terre, ont existé les premiers,
» et long-tems avant l'homme et
» les animaux terrestres. Or indé-
» pendamment du témoignage des
» livres sacrés, n'a-t-on pas raison
» de croire que toutes les especes
» d'animaux et de végétaux sont à
» peu près aussi anciennes les unes
» que les autres? »

Il est donc prouvé que les rochers où l'on trouve des coquillages, que les pierres où se voient des plantes des Indes, sont l'ouvrage d'un déluge, c'est-à-dire, d'une élévation des eaux au-dessus des plus

hautes montagnes, arrivée après que la terre avoit été desséchée, et qu'elle avoit produit des arbres et des plantes. Qu'on rejette celui dont parle Moyse, ou qu'on en suppose un autre antérieur auquel on rapporte la formation des montagnes, et dont les coquilles fossiles sont des monumens, on trouvera toujours les mêmes inconvéniens. Il est constant d'une part qu'il est impossible de trouver un moyen physique de produire la quantité d'eau dont le globe doit avoir été inondé, afin que la mer ait porté ses productions où nous les trouvons; et d'autre part j'ai prouvé, en discutant l'opinion de m[r]. de Buffon, qu'aucune ressource physique, aucuns travaux de la mer même n'ont pû faire disparoître cette quantité d'eau. Il n'y a donc qu'un miracle qui ait pû produire cet effet. Le déluge qu'on

supposera

supposera antérieur à celui de Moyse, sera donc tout aussi miraculeux que le déluge de l'écriture ; et qu'est-ce qui constate cette vérité ? Les coquillages fossiles, les plantes dont on trouve les empreintes dans les pierres, des arbres entiers de pays fort éloignés transportés en Irlande, comme le témoigne mr. Woodward, que mr. de Buffon critique quelquefois assez judicieusement, mais dont il devroit recueillir précieusement les réflexions sur une infinité de faits très-intéressans. Qu'il dise avec un air de triomphe et de cette façon libre qui lui est propre : » Woodward, P. 202.
» Scheuchzer et quelques autres
» appellent ces coquilles pétrifiées,
» les restes du déluge ; ils les regar-
» dent comme les médailles et les
» monumens que Dieu nous a laissés
» de ce terrible évenement, afin
» qu'il ne s'effaçât jamais de la mé-

» moire

» moire du genre humain ; enfin » ils ont adopté cette hypothese » avec tant de respect, pour ne pas » dire d'aveuglement, qu'ils ne paroissent s'être occupés qu'à chercher les moyens de concilier l'écriture sainte avec leur opinion, » et qu'au lieu de se servir de leurs » observations, et d'en tirer des lumieres, ils se sont enveloppés » dans les nuages d'une théologie » physique, dont l'obscurité et la » petitesse dérogent à la clarté et » à la dignité de la religion, et ne » laissent appercevoir aux incrédules qu'un mélange ridicule d'idées » humaines et de faits divins. »

J'abandonne volontiers à mr. de Buffon les systêmes que nos physiciens ont inventés pour expliquer le déluge, j'avoüe qu'il les réfute solidement. J'aurois pourtant souhaité qu'il eût traité, sinon avec

respect, du moins avec quelques égards, des hommes célebres que le public estime, comme les Woodward, les Burnet et quelques autres. Je dis, comme mr. de Buffon, » que leurs erreurs de physi- P. 199.
» que, au sujet des causes secondes
» qu'ils emploient, prouvent la vé-
» rité du fait tel qu'il est rapporté
» dans l'écriture sainte, et démon-
» trent qu'il n'a pû être opéré que
» par la cause premiere, par la vo-
» lonté de Dieu. » Enfin qu'on doit regarder le déluge comme un moyen surnaturel dont s'est servi la Toute-puissance pour le châtiment des hommes. Mais j'ajoute, et je crois que je viens de le prouver, que les coquilles fossiles, etc. n'ont pû avoir été distribuées dans les rochers que par un miracle égal à celui du déluge, et qu'on n'a aucune raison de recourir à une inondation antérieure à celle que nous

a décrite

a décrite Moyse. J'espere mettre cette vérité au grand jour, en discutant les raisons qui empêchent mr. de Buffon de rapporter les coquilles fossiles et la formation des lits de pierre au déluge décrit dans la genese.

Je finis là, mr, je veux profiter de l'occasion d'un vaisseau qui part incessamment pour votre isle. Vous sçavez dans quels sentimens j'ai l'honneur d'être. Votre, etc.

Fin de la premiere partie.



Lettres à un Amériquain,

sur l'histoire naturelle, générale & particuliere de monsieur de Buffon.

Nouvelle Edition revûe et corrigée par l'Auteur.

ſeconde partie.



à hambourg:

Et ſe trouve à Paris chez DUCHESNE, Libraire, rue S. Jacques.

1. 7. 5. 6.

4e. lettre.

Où l'on expose les raisons pour lesquelles mr. de Buffon refuse d'attribuer au déluge les coquillages fossiles.

J'avois été mal informé, monsieur, ce n'est qu'à la fin du mois ou au commencement de l'autre que le vaisseau mettra à la voile: j'aurai peut-être le tems avant son départ de vous rendre compte de toute la doctrine de mr. de Buffon sur la construction de la surface de la terre. Ma derniere lettre vous a laissé dans l'embarras; l'histoire de Moyse nous enseigne que les

les eaux monterent au dessus des plus hautes montagnes, les coquilles fossiles en sont une bonne preuve, et qu'auparavant la terre étoit couverte de plantes et d'arbres. Le systême de mr. de Buffon ne peut compâtir ni avec l'un ni avec l'autre de ces faits. Il reste une difficulté commune et à ceux qui regardent les coquillages comme des titres autentiques du déluge, et à mr. de Buffon qui les rapporte à la mer dont la terre a dû être couverte entierement durant mille siecles : c'est qu'on ne sçait ni d'où a pu venir un amas d'eau tel qu'on se croit obligé de le supposer dans le déluge, ni ce qu'il est devenu. Mais nous avons cet avantage, que l'auteur de la révélation a pour moyen physique géneral de tout ce qu'il opere, l'efficace essentielle à sa volonté absolue. Nous con-

çevons

çevons donc très-bien que rien n'a pû l'empêcher de fournir cette quantité d'eau, ni de la supprimer, dès que nous sçavons qu'il a voulu le faire. Au lieu que mr. de Buffon ne peut se servir que des loix de la physique pour submerger la terre sous ce prodigieux volume d'eau, et pour l'en délivrer, et la nature ne lui fournit aucune ressource.

Pourquoi donc, me demanderez-vous, mr. de Buffon ne s'en tient-il pas bonnement au déluge, qu'il fait profession de croire? pourquoi ne le regarde-t'il que comme un évenement qui n'a eu d'autres effets que la destruction des premiers hommes, sans qu'il ait apporté aucun changement à notre globe? Pour des raisons qui méritent quelque considération, et que je vais

vais peser avec vous : voici la premiere.

Mr. de Buffon a été conduit par ses propres observations, et par celles de mr. Woodward à penser que les rocs où l'on trouve des coquilles ont été formés par les eaux élevées à plus de 1000 toises au-dessus du niveau de la mer. Tout homme qui a vu de ces coquilles sur les lieux mêmes où on les trouve, sera convaincu de la vérité de l'observation. Ceux qui penseroient que ces coquillages pouvoient bien n'être autre chose que les restes de la friandise des délicats des tems les plus reculés, ou peut-être les débris de quelques cabinets d'histoire naturelle arrangés par des curieux il y a 4 ou 5000 ans, ces habiles physiciens, et j'en ai connu de tels, feroient une obser-

vation

vation qui vous feroit plûtôt rire qu'elle ne vous arrêteroit.

Des coquilles logées dans les rocs des montagnes et qui font corps avec eux, sont donc l'époque certaine de la formation de ces mêmes montagnes. Or mr. de Buffon observe que les montagnes étoient formées avant le déluge, puisque le texte sacré le dit positivement. Donc les coquilles fossiles sont déposées dans les lieux où nous les trouvons, antérieurement au déluge. L'objection est assez pressante, et il est bon de la rapporter dans les termes de l'auteur. » Est-il dit dans l'écriture p. 203.
» sainte que le déluge ait formé les
» montagnes ? Il est dit le contrai-
» re. » Il y avoit effectivement des montagnes avant le déluge, puisque les eaux monterent quinze

coudées

coudées au-dessus des plus élevées. Quand même l'écriture ne le diroit pas aussi formellement, on seroit obligé de supposer des montagnes avant que la terre fût inondée ; car il y avoit des fleuves, des rivieres et des fontaines. Les besoins de l'homme exigeoient qu'il y eût de l'eau douce; sans cela, qu'eût été un séjour fait pour l'homme juste, qu'un sol aride et stérile? Or dès qu'il y avoit des fleuves, des rivieres, des fontaines, on doit supposer des réservoirs pratiqués dans des lieux élevés, afin que l'eau trouvât une pente pour s'écouler et pour arroser la terre.

Il y avoit donc des montagnes avant le déluge ; mais n'est-il rien survenu à ces montagnes? Tous les rocs que nous y trouvons y étoient-ils ? Plusieurs de ces montagnes n'ont

n'ont-elles pas été détruites, et au contraire ne s'en est-il pas formé de nouvelles ? Parle-t-on de rocs, de pierres de marbre, d'édifices de pierres avant le déluge ? Etoit-il nécessaire que les hommes se procurassent ces puissans abris sur une terre qui étoit encore le séjour de l'innocence, où l'air étoit salubre, et ne portoit point encore de semences de mort, où les hommes vivoient des 7 à 8 siecles ? On n'avoit point besoin alors de pierres pour élever des bâtimens ; ce n'est que parce que notre désobéissance a mérité d'être punie, qu'elles nous sont devenues nécessaires.

Que falloit-il pour retenir les eaux au-dessus de la terre ? Des réservoirs, de vastes cavernes, dont les parois fussent d'une matiere impénétrable à l'eau, telle que l'ar-

gile ou d'autres terres grasses. Ces vases couverts de sable ou même d'une matiere préparée pour faire la pierre, mais dépourvûe d'une liaison propre à la rendre solide et dure (le tout étant revêtu de bonne terre) eussent fait de très-hautes montagnes conformément au plan que Dieu s'étoit prescrit.

Mais comme ces matieres n'étoient point unies, les eaux auroient pû les dissoudre et les disperser; dans ce cas il n'eût resté que ce que j'appellerai le noyau de la montagne, cette croute argileuse qui faisoit le réservoir; le sable, la matiere pierreuse eût été enlevée par les flots. Vous verrez dans la suite, monsieur, que les rocs où l'on trouve des coquilles ont dû être formés d'une matiere fluide et laiteuse, à peu près semblable à ce que

nos

nos maçons appellent du lait de chaux; que cette matiere laiteuse étoit composée de matériaux propres à faire des pierres, des rocs, des cailloux, étant pénétrée par l'eau de la mer; que c'est probablement cette eau qui a fourni la liaison de cette matiere; enfin qu'il n'est pas possible de penser que les rochers ayent été faits de lames de poussiere impalpable, déposées les unes sur les autres insensiblement par la mer. Suspendez, je vous prie, votre jugement sur ma réponse, jusqu'à ce que j'aye trouvé lieu de la développer.

Mr. de Buffon ne pourroit point opposer l'ecriture aux suppositions que je viens de faire; il ne trouveroit dans la genese aucun monument sur lequel il pût assurer qu'il y avoit des rocs durs, des

bancs

bancs de pierre dans les montagnes et dans le reste de la terre. Le très-grand nombre de pierres que nous connoissons étant rempli de coquilles, de dépouilles d'animaux, de plantes et d'arbres, annonce que ce sont des productions d'une inondation survenue à la terre, lorsqu'elle étoit déja peuplée et couverte de végétaux. Mais il faut être de bon compte. S'il est constant que les rocs dont je viens de parler, n'étoient pas formés avant le déluge, il ne l'est pas moins pour un observateur attentif, qu'il y a eu avant le déluge des rocs, des pierres, des cailloux. Les pics qu'on voit sur les plus hautes montagnes, où l'on ne trouve plus de coquillages, sont de ce nombre. Ce sont ou les combles des noyaux de ces montagnes primitives, ou le plus souvent des parties de l'intérieur de ces mêmes

noyaux, poussées au-dehors par des volcans. Ces pics nous indiquent que les noyaux étoient à peu près de la même espece de pierre et qu'ils sont demeurés tels qu'ils étoient après la création. On trouve des masses de cailloux fort gros unis par une matiere pierreuse, et qui paroissent avoir été formés avant leur union. J'ai vu des pays où l'on trouve des cailloux fort gros et fort blancs, et où les bancs d'une autre espece de pierre singuliere, sont posés l'un sur l'autre à peu près comme les feuilles des ardoises. On n'y trouve point de coquillages. Ces especes de pierre pouvoient être de l'institution primitive.

Venons à une seconde objection, qui, certainement ne vaut pas la premiere : » Est-il dit, de-

» mande

P. 203. » mande l'auteur, que les eaux fus-
» sent dans une agitation assez
» grande pour enlever du fond des
» mers des coquilles, et les trans-
» porter par toute la terre? Non,
» répond-t-il, l'arche voguoit tran-
» quillement sur les flots. » Mais
mr. de Buffon sçait-il pourquoi? Il
voudra bien l'apprendre de l'Esprit
Sag. 10. Saint qui a conduit la plume de
4. Moyse et celle de l'auteur de la sa-
gesse. » Lorsque le déluge inonda
» la terre, dit ce dernier auteur,
» la sagesse sauva le monde, ayant
» gouverné le juste sur les eaux par
Ibid. 14. » un bois méprisable. » Il dit en-
6. 7. core : » Dès le commencement du
» monde, Seigneur, lorsque vous
» fites mourir les géans superbes,
» un vaisseau fut l'asyle et le dépo-
» sitaire de l'espérance de l'univers;
» il conserva au monde la tige dont
» il devoit renaître, car le bois
» qui

» qui sert à la justice est un bois
» beni. » Vous le voyez, m^r. l'arche étoit gouvernée, l'arche étoit conservée par la main de Dieu.
» Rien ne paroissoit plus méprisa- Abrégé de l'anc. Test. p. 210.211.
» ble, (c'est m^r. de Mesangui qui
» parle,) parce que rien n'étoit ce
» semble, moins propre à sauver
» les hommes et les animaux qui
» s'y étoient retirés. La figure de
» ce vaisseau, qui étoit un quarré
» long, semblable à celle d'un cof-
» fre, le rendoit facile à tomber
» sur un des côtés, et à être sub-
» mergé, le moindre flot étant
» alors capable de le renverser.
» Cette pésante machine n'avoit
» ni gouvernail, ni rames, ni
» voiles; la maniere dont elle étoit
» construite ne laissoit entrer le
» jour qu'avec peine, et l'on ne
» pouvoit voir le ciel avec assez
» de liberté pour juger par le soleil

et

» et par les étoiles, en quel endroit » du monde on étoit. Mais la sa» gesse éternelle étoit son pilote, » l'œil du Tout-puissant ne ces» soit point d'être attentif sur elle. » Sa main seule la conduisoit et » en régloit tous les mouvemens. » Tout ce qui étoit dans l'arche » étoit confié à la vigilance de » Noë et de ses enfans et soumis » à leur autorité ; mais la conser» vation et la conduite du vais» seau et le salut de tout ce qu'il » renfermoit, ne venoient ni de leur » soin, ni de leur travail. »

Je ne sçais d'ailleurs pourquoi mr. de Buffon s'imagine que le déluge fut un évenement si paisible et que la mer, pendant qu'il dura, fut dans un calme parfait. Moyse ne parle point de ce qui se passa durant les 150 jours que la

mer couvrit la terre, mais il nous apprend qu'ensuite Dieu fit souffler un vent sur la terre, et qu'après que les sources de l'abîme et que les cataractes du ciel furent fermées, les eaux alloient et venoient, ce qui suppose un grand mouvement dans la mer.

Mais l'apostre saint Pierre ajoute encore à l'idée que la Genese nous donne du bouleversement que causa le déluge. M. Wooward fait grand usage d'un passage de cet apostre. Il remarque, si je m'en souviens bien, que saint Pierre appelle le monde avant le déluge l'ancien monde, pour faire sentir que notre terre d'à présent est si différente de l'état où elle étoit avant ce terrible évenement, qu'on peut l'appeller une terre nouvelle. Mais peut-être entendroit-on S. Pierre 2. ch. 2. 5.

mieux

mieux par cette expression, non la terre, mais la génération des hommes qui l'habitoient au tems du déluge. Le sens de la phrase autorise même à le penser. Dans le chapitre suivant, saint Pierre désigne la terre même d'une façon plus marquée. Il apostrophe ces railleurs insolens qui suivront leurs propres passions, et qui diront :

2. P. 3. 5. » Qu'est devenue la promesse de » son avenement à la fin du monde ; toutes choses demeurent au » même état qu'elles étoient au » commencement du monde ; mais » c'est par une ignorance volontaire, répond l'apostre, qu'ils » ne considerent pas que par la » parole de Dieu, les cieux furent » faits d'abord aussi bien que la » terre qui (parut hors) de l'eau, » et qui subsistoit par l'eau, quoique le monde d'alors eût péri,

» submergé

» submergé par le déluge des eaux.
» Mais les cieux et la terre d'à pré-
» sent sont gardés par la même pa-
» role, et sont réservés pour être
» brulés par le feu, au jour de la
» ruine des impies. »

S. Pierre propose à l'impie les changemens arrivés à notre terre par l'inondation des eaux et la catastrophe qu'elle doit essuier à la fin des tems. Il caractérise le monde ancien en ce qu'il subsistoit par les eaux, et en ce que les eaux ont été la cause de sa destruction. C'est-à-dire que la terre étoit soutenue par une certaine distribution des eaux (dont les commentateurs nous donnent peu d'idées) de maniere qu'au premier signal du Tout-puissant elle devoit trouver sa ruine dans l'élément même qui la soutenoit. Il caractérise la terre après

après le déluge en ce qu'elle n'a plus rien à craindre de l'eau, mais du feu. Ce qu'il y a de bien clair dans ce passage, c'est que l'apostre compare le bouleversement que le déluge causa à la terre, à l'état où la réduira le feu à la fin des tems. Du milieu de ces ténébres sacrées nous tirons cette vérité importante, que nous avons peu d'idées de ce qu'étoit la terre avant le déluge, et qu'il s'en faut beaucoup que son état actuel nous représente ce qu'elle étoit avant le changement miraculeux qui y est survenu.

Mr. de Buffon n'auroit pas dû objecter à ceux qui rapportent les coquilles fossiles au déluge, que les eaux n'y étoient pas dans une agitation assez grande pour élever des coquillages du fond de la mer. Car quelque idée qu'il se forme de l'i-

nondation

nondation du déluge, il faut qu'il y reconnoisse les deux mêmes agens qu'il emploie lui-même pour former sur la terre les rocs et les montagnes. Quels sont ces agens? Le flux et le reflux, les agitations causées par les vents et par les courans. Or il se pique trop d'être physicien pour s'imaginer que l'action de la lune a dû être interrompuë par l'élévation de la mer au-dessus des plus hautes montagnes. Nous lui avons fait voir dans l'écriture que Dieu avoit fait soufler un vent impétueux sur la mer; et comme il y avoit des montagnes avant le déluge, il n'aura pas de peine à avouer que des vallées étroites auront occasionné des courans; au lieu que dans son systême les scories ont fait une croute unie sous les eaux, laquelle ne pouvoit par conséquent occasionner de courans. Si ces trois causes,
je

je veux dire, le flux, le reflux, le vent et les courans lui paroissent suffire dans son systême, pour expliquer comment des cornes d'Ammon énormes en volume, et dont l'espece ne paroît jamais sur nos côtes, ont été tirées du fond de la mer, et portées sur des terrains élevés, de quel droit suppose-t-il que ces mêmes causes subsistantes dans la mer pendant le déluge n'ont pû produire les mêmes effets ?

Il y est d'autant moins fondé que le déluge réunit des circonstances très-favorables à ces opérations, et qu'il est impossible de les faire valoir, ces circonstances, dans un systême où l'on pose pour fondement que la mer a couvert la surface de la terre dès son origine. Je remets à un autre tems à vous développer l'usage de ces cir-

constances ;

constances : mais pour ne point vous écarter de l'objet dont nous sommes occupés, je dis que le flux et le reflux, qui expliquent une infinité de choses, ne peuvent rien expliquer dans le systême de monsieur de Buffon. Car enfin la pression ou l'attraction de la lune, comme on voudra, auroit opéré sur le volume de trois mille toises d'eau, dont il couvre toute la surface de la terre, les mêmes choses qu'elle opere en pleine mer. Or il est certain que cette cause ne produit aucun effet sensible en pleine mer. D'où vient donc voudroit-il qu'elle eût occasionné un si grand bouleversement dans ces eaux d'une si prodigieuse profondeur ? D'ailleurs dans l'hypothese de l'auteur la terre étant toute entourée d'eau n'eût point eu d'autre surface que celle de l'eau même : la lune auroit donc
attiré

attiré successivement l'eau par un mouvement uni, continu et périodique, en parcourant tous les méridiens. Or ce mouvement régulier et constant pouvoit-il produire des montagnes et des rocs, en un mot des effets fort bisares qui n'auroient d'autre cause que l'irrégularité des agitations de l'élément ?

La troisiéme objection que mr. de Buffon propose, est celle ci : » Est-il » dit (dans l'écriture sainte) que » la terre souffrit une dissolution » totale ? Point du tout, le dis» cours de l'historien sacré est » simple et vrai, celui de ces na» turalistes est fabuleux. » Il en veut ici particulierement à mr. Woodward, ce sçavant homme, lequel, soit dit sans déplaire à l'auteur, avoit plus étudié que lui l'histoire naturelle des fossiles. Ce sçavant homme

homme prétendoit que les rochers avoient été dissous aussi bien que les métaux, et déposés ensuite en différens endroits avec des coquilles entieres, et que cette dissolution avoit été opérée par la cessation de l'action des causes qui tenoient leurs parties unies. J'ai passé condamnation sur ce point contre cet estimable physicien. Néanmoins ce n'est pas parce qu'il a supposé que l'inondation avoit dissous différentes matieres, mais parce qu'il prétendoit que les rochers avoient eu dès leur origine la dureté et l'inflexibilité que nous leur trouvons, et qu'ensuite ils avoient été miraculeusement dissous. De l'aveu de mr. de Buffon ces rochers n'étoient pas formés avant le déluge. Selon lui, ils sont faits des sédimens détachés insensiblement du fond de la mer. Cela

équivaut

équivaut bien à la dissolution de mr. Woodward, et vous paroîtra aussi peu intelligible. Car sur quoi se fonde l'auteur de l'histoire du cabinet du roi? N'est-ce pas gratuitement qu'il fait cette supposition, que j'ai démontrée inutile dans son systême? Concevez, si vous le pouvez, cette opération. J'ai dit qu'elle demandoit au moins cent mille ans, je n'en ai pas dit assez; elle exigeroit peut-être cent mille siécles. Et où les prend-il ces cent mille siécles? Avant les évenemens que Moyse raconte? Mais il n'y avoit pas de tems; ou Moyse nous trompe. On répond donc tout simplement à mr. de Buffon qu'il ne s'est point fait de dissolution miraculeuse, comme le veut mr. Woodward; mais que les pierres dont il est question n'étoient point formées avant le déluge,

qu'il

qu'il n'en subsistoit que les élémens épars, ou si l'on veut, rassemblés, mais destitués du principe d'union qui en fait maintenant des corps durs, et que les eaux de la mer les prenant dans cet état, elle s'en est impregnée, comme fait l'eau à l'égard de la chaux qu'elle convertit en une espece de lait, et les a tenües en dissolution.

Représentez-vous, monsieur, que vous nous voyez tous trois mr. de Bufion, Woodward et moi occupés à considerer un rocher, où nous trouvons des coquillages, de petites pieces de peau de chien marin, des dents de grands poissons, tout cela faisant corps avec le rocher. Nous convenons tous trois qu'il est impossible que le roc étant formé, ces coquilles y ayent

été introduites, non-seulement s'il étoit dur, comme nous le voyons, mais eût-il été même en consistance de pâte. Ensuite mr. Woodward rapporte le fait au déluge : je suis de son avis ; mr. de Buffon n'en est pas. Mr. Woodward pour soutenir son sentiment assure que tous les rochers ayant été formés avant le déluge, Dieu a miraculeusement suspendu l'action de la cause qui les rendoit durs et solides ; que par-là toutes les parties élémentaires ont été dissoutes et mêlées avec l'eau. Mr. de Buffon saisit une partie de l'idée de l'autre ; il convient qu'il y avoit des rocs avant qu'il y eût des coquilles fossiles, avant que la terre eût été desséchée ; mais il dit que l'eau en les frottant a usé peu à peu ces anciens rocs, qu'elle en a amoncelé les sédi-

mens ;

mens ; que des huitres, des débris de coquilles et de poissons se sont mêlés avec ces sédimens, qu'à la vérité ce mêlange a demandé du tems, mais qu'on est le maître d'en prendre tant que l'on voudra, cent siécles s'il le faut, parce que n'étant point gêné par l'histoire de Moyse, il peut donner à notre terre l'âge qu'il lui plaira. Moi, je ris des deux dénoüemens ; je vais plus simplement : les rochers n'ont été construits, leur dis-je, qu'au même tems que les coquilles et les débris ont été déposés où nous les trouvons. Vous en convenez tous les deux, j'ajoute qu'ils sont faits d'élémens pierreux qui n'étoient point unis, et qui ayant été accumulés ont pris de la consistance. Voilà le résultat naturel des faits que nous avons sous les yeux ; ils ne nous

disent

disent point (ces faits) ni que ces parties qui se sont comme collées ensemble, appartinssent autrefois à des rocs semblables à ceux-ci, mais dissous miraculeusement ; ni à des rocs de la même espece, mais usés insensiblement par le frottement des eaux. Les frais d'un miracle pour introduire des huitres dans un rocher, et la liberté de donner à la terre l'âge qu'on juge à propos, mille siécles pour la même fin, ne me paroissent pas exiger de grands efforts d'esprit. Je m'en tiens à ce que me présente le fait tout nud. Les rocs que nous voyons sont composés d'élémens pierreux que les eaux ont chariés et déposés dans certains endroits ; avec ces élémens ont été enlevés des coquillages, des portions d'autres corps marins, et l'eau en a fourni la liaison, lors-

qu'ils

qu'ils se sont desséchés ; tout cela est extrêmement simple.

Enfin mr. de Buffon propose une quatrieme objection ; elle s'adresse encore à mr. Woodward. » Comment toute la race des » poissons, qui n'entra pas dans » l'arche, auroit-elle pû être con- » servée, si la terre eût été dis- » soute dans l'eau, ou seulement » si les eaux eussent été assez » agitées pour transporter les co- » quilles des Indes en Europe » ? Cette objection a deux parties : la conservation des poissons dans l'eau épaissie par la dissolution de la terre ; ces mêmes poissons conservés dans une eau agitée au point où il a fallu qu'elle l'ait été pour transporter les coquilles des Indes en Europe. Je trouverai ailleurs l'occasion de répondre à

Premier vol. page 201.

la seconde question ; quant à la premiere elle est embarrassante pour mr. Woodward, qui supposoit que tout le globe de la terre avoit été mis en dissolution ; et ce n'est pas mon idée. Le fond de la terre n'a point été dissous ; les pierres de l'ancienne terre, ne l'ont point été. Pour la surface de la terre il n'est pas douteux qu'elle n'ait été dissoute ; mais qu'est-ce que cette dissolution sur un si grand volume d'eau ? L'eau de la seine est souvent très-bourbeuse et les poissons n'y périssent point. Or la mer chargée des dépouilles de la terre n'eût pas été peut-être si limoneuse que l'est la seine en certains tems. D'ailleurs ces matieres et sur-tout les terres grasses, les terres légeres ont dû s'élever vers la superficie de la mer, et en laisser par-là le

fond

fond plus clair. Enfin le fray des poissons n'auroit pas péri; ainsi tous fussent-ils morts, les espérances de leur race future restoient encore.

Après ces objections dont vous sentez, mr. toute la valeur, il est juste de vous présenter un précis de la doctrine de mr. de Buffon sur la formation des rocs et des montagnes. Je le tire de la conclusion de la troisieme partie à la fin de son premier vol. » Il paroît, dit-» il, art. 7. et 8. que les continens » terrestres ont été autrefois cou-» verts par les eaux. Il paroît cer-» tain (art. 12.) que le flux et le » reflux, et les autres mouvemens » des eaux détachent continuelle-» ment des côtes et du fond de la » mer des matieres de toute es-» pece et des coquilles qui se dé-

» posent

» posent ensuite quelque part, et » tombent au fond de l'eau com-» me des *sédimens*, et que c'est » là l'origine des couches paral-» lelles et horizontales qu'on trou-» ve par-tout ». C'est bien abuser de la liberté qu'on se donne de tout avancer que d'appeller *sédimens* ces grosses huitres dont le talon est recourbé en bec de corbin, et des cornes d'ammon de trois à quatre piés de diametre. » C'est-là, continue mr. de Buf-» fon, l'origine des couches pa-» rallelles et horizontales qu'on » trouve par-tout. Il paroît (art. » 9.) que les inégalités du globe » n'ont pas d'autre cause que celle » du mouvement des eaux de la » mer, et que les montagnes ont » été produites par l'amas succes-» sif et l'entassement des sédimens » dont nous parlons, qui ont

» formé

» formé les différens lits dont
» elles sont composées. Il est
» évident que les courans qui ont
» suivi d'abord la direction de ces
» inégalités (art. 13.) leur ont
» donné cette correspondance des
» angles saillans toujours oppo-
» sés aux angles rentrans. Il pa-
» roit de même, (art. 8. et 18.)
» que les matieres que la mer a dé-
» tachées de son fond et de ses cô-
» tes, étoient, pour la plus grande
» partie, en poussiere, lorsqu'elles
» se sont précipitées en forme de
» sédimens; et que cette pous-
» siere a rempli l'intérieur des co-
» quilles absolument et parfaite-
» ment, lorsque ces matieres se
» sont trouvées ou de la nature
» même des coquilles, ou d'une
» autre nature analogue. Il est cer-
» tain (art. 17.) que les couches
» horizontales, qui ont été produi-
» tes

» tes successivement par le sédi-
» ment des eaux, et qui étoient
» d'abord dans un état de mo-
» lesse, ont acquis de la dureté à
» mesure qu'elles se sont dessé-
» chées, et que ce desséchement
» a produit des fentes perpendi-
» culaires qui traversent les cou-
» ches horizontales. »

N'êtes-vous pas frappé, mr. de trouver dans ce court exposé du systême de mr. de Buffon ce qu'on appelle dans l'école un cercle vicieux? Ce genre de raisonnement est insupportable par-tout, mais sur-tout dans la physique. Vous vous souvenez bien que dans son systême, l'origine des coquilles fossiles, et des montagnes qui les contiennent, doit être rapportée aux premiers tems de la terre, où il la supposoit parfai-

tement

tement couverte des eaux de la mer. Or il prétend que le flux et lereflux en détachant des côtes une poussiere impalpable et des coquilles, s'en est servi pour former les couches horizontales et paralleles qu'on trouve partout ; et il conclut de ce qu'il a enseigné dans l'article 9. que les inégalités du globe (c'est-à-dire, les côtes et les montagnes) ont été produites par l'amas successif et l'entassement des sédimens dont il a parlé. Ainsi, selon lui, les sédimens dont les couches horizontales sont formées, ont été détachées des montagnes qui servent de côtes à la mer; et ces mêmes sédimens ainsi détachés ont servi à former les côtes et les montagnes. Je n'insisterai point sur cette maniere de raisonner, elle se refute d'elle-même

Ce

Ce qu'il ne fait qu'insinuer, que les pierres où nous trouvons tant de coquilles sont formées d'une poussiere impalpable que la mer a détachée de ses côtes, mérite davantage d'être remarqué. Il veut que la mer n'ait point réduit en poussiere fine les huitres attachées aux rochers. Il demandoit à mr. Woodward pourquoi tout avoit été dissous dans le déluge, excepté les coquillages : qu'il souffre qu'on lui demande aussi pourquoi la mer n'enlevoit qu'une poussiere fine aux rochers qui sont assurément autrement durs que les coquillages, sans qu'elle pût entamer ceux-ci. D'où vient emportoit-elle les huitres toutes entieres ou en débris fort sensibles ? D'ailleurs il s'en faut bien qu'on puisse supposer que les rochers ont été tous faits d'une poussiere impalpable.

On

On voit, comme je l'ai dit, des blocs de pierre formés par l'union intime d'assez gros cailloux, liés par une matiere pierreuse d'une autre espece. On voit des bancs très-considérables d'une pierre visiblement composée de sables gros et menus, de débris de coquilles et de coquilles entieres, sans qu'on y apperçoive aucune sorte de liaison; on ne donnera certainement pas à tous ces différens composans le nom de poussiere impalpable.

Si mr. de Buffon a à cœur de se convaincre de cette vérité, qu'il fasse le voyage de Doué en Anjou: il y verra un très bel amphithéâtre quoiqu'en petit. Il est pratiqué dans un banc de pierre où on a creusé un terrain circulaire. Les banquettes faites pour les spectateurs sont taillées dans le roc même; on voit

sous

sous ces banquettes de très-belles caves aussi creusées dans le roc, où l'on resserroit apparemment les animaux qu'on réservoit pour le spectacle : or ce roc est un mélange de grains de sable gros et menus, et de coquillages ou de débris de coquillages, et on n'y apperçoit aucune liaison. On y trouve des échinites plattes et dont la substance est blanche comme de l'albâtre; des madrepores; de grandes dents de poissons en très-grande quantité, que les habitans du pays nomment *langues*; de petits oursins, de grandes coquilles en volutes, des coquilles telles que celles dont les pélerins ornent leurs colletins et leurs chapeaux. Je dirai en passant, à l'occasion de cet amphithéâtre, que je défie tous les physiciens du monde de douter, à l'inspection de ces lieux, que la mer

ait couvert ce terrein qui domine sur la ville, et qui est fort au-dessus du niveau de la Loire, et à 30 lieues de la mer; et ce terrein n'est pas d'une petite étendue; il est le même jusqu'au-delà de S. Georges Châtelaison à $\frac{1}{4}$ de lieues de Doué et jusqu'à Brossé, éloigné d'une lieue de l'autre côté.

Ces pierres qu'on y trouve sont comme friables au sortir de la carriere, mais employées à l'air, elles deviennent extrêmement dures; ce qu'on ne peut attribuer ni à la nature des cailloux et des grains de sable, ni à celle des coquillages dont elles sont semées, mais à la matiere imperceptible qui leur sert de liaison, et qui vient probablement de la mer.

Mais un article du systême de mr. de

de Buffon, qui lui est commun avec quelques physiciens, et qu'il importe beaucoup de discuter, c'est qu'il insinue que les rochers et les bancs horizontaux, qu'on trouve dans la terre, ont été formés par des progrès insensibles. C'est pour cela qu'il a besoin de faire séjourner les eaux si long-tems sur toute la surface de la terre; la bonne physique ne nous permet gueres d'entrer dans de pareilles vues. Il est vrai que le mouvement des flots, les courans, le flux et le reflux accumulent des sables en quelques endroits; mais l'eau, le plus inconstant des élémens, disperse souvent ce qu'elle a rassemblé, creuse des abîmes, en comble d'autres, éleve des bancs où il n'y en avoit point. A-t-on quelque exemple qu'elle les ait transformés en pierre? Est-on bien sûr qu'elle ait fait naître quelque

écueil

écueil, je veux dire quelque rocher, depuis 4000 ans, ou sur ses côtes, ou dans son lit? Il faudroit en produire des exemples fréquens; car ce ne seroit pas assez d'en citer quelques-uns. On a vu des isles nouvelles, pleines de rochers, se former dans la mer, cela est vrai; mais on sçait que ce sont des feux souterrains qui ont élevé ces masses du fond des eaux: on a vu quelques côtes nouvelles; mais on sçait que les rocs dont elles sont faites, ont paru, parce que les terres et les sables qui les paroient de l'effort des vagues, ont été minés peu à peu. D'où vient donc que la mer qui, selon mr. de Buffon, est si habile et si constante dans l'usage qu'elle fait des matériaux qu'elle emprunte, n'a formé nulle part dans son sein des rochers semblables au pic de tenerif? Le tems ne lui

lui a pas manqué, 4000 ans depuis le déluge auroient suffi du moins à en construire d'une hauteur moyenne.

Mr. de Buffon ôte à la mer l'inconstance qui en fait le caractere; il lui donne un travail suivi et de la derniere lenteur. Chaque couche de pierre doit être composée de petites lames imperceptibles de sédimens, posées les unes sur les autres; tout cela est bien symétrisé. Mais si la chose est arrivée ainsi, je m'étonne que les bancs de pierre ne paroissent pas formés de feuilles paralleles; que quelque matiere hétérogene ne soit pas déposée entre deux lames pendant le tems nécessaire à faire une nouvelle provision de sédimens de même espece pour former une lame suivante.

C'est

C'est ce qui est arrivé aux différens bancs de pierre ; leur séparation est marquée par une couche légere de matieres hétérogenes mal liées, parce que la premiere couche étant faite, les eaux ont porté dessus différens sédimens, jusqu'à ce qu'elles ayent amené de la matiere de la premiere espece pour construire une seconde couche. Il a même pû se faire que ces nuages laiteux, dont sont formés les bancs de pierre et de cailloux, fussent chargés à leur surface inférieure, de matieres étrangeres, comme sont les grands glaçons que les rivieres charient, dont le dessous est chargé de terre ; ce qui, avec les sédimens étrangers qui auront été déposés sur le premier banc, marquera suffisamment la séparation des deux : quelquefois

quefois même la mer a couvert un premier banc de pierre d'une couche épaisse de glaise, de marnes, de sables, ou de pierres d'une autre espece. Ces observations prouveront infailliblement à un philosophe, qui examinera par lui-même la situation de différens bancs de la terre, que chaque banc a été un ouvrage brusque, qu'il a été formé tout-à-la-fois. Si cela n'étoit pas, il seroit difficile de comprendre d'où viendroient ces fentes verticales que mr. de Buffon explique très-bien.

Je ne sçais, mr, si ces raisons vous persuaderont que les lits de pierre n'ont pas été construits par des progrès insensibles. S'il vous restoit quelque doute, un aveu de mr. de Buffon, et très-conforme d'ailleurs à l'expérience, rendra la

chose

chose évidente. Les coquilles fossiles sont toutes pleines de la même espece de matiere dont elles sont enveloppées, comme les bivalves, les cornes d'ammon, les nautiles; je n'ai pas encore trouvé d'exception. On connoît avec quel artifice admirable ont été construites les nautiles; on sçait que ces coquilles sont partagées en cellules, dont chacune comunique à sa voisine par un petit trou. Or supposé que le lit de pierre dans lequel on trouve une de ces coquilles eût été formé insensiblement par des couches de sédiment, le sédiment seroit aussi entré successivement dans ces coquilles, et s'y seroit arrangé en lames. Par succession de tems, par les nouveaux sédimens qui y viendroient à diverses reprises, il arriveroit que cette matiere accumulée

mulée rempliroit les trous, et qu'il ne pourroit y en être introduite de nouvelle, et c'est cependant ce qu'on ne voit pas. Ces nautiles et les cornes d'ammon sont parfaitement pleines.

Des bivalves comme des huitres se trouvent en même tems pleines et exactement fermées. Dira-t-on que des sédimens extrêmement fins et déliés ont bien pû s'introduire et se filtrer entre les écailles du côté de leur ouverture, quoiqu'elles ferment absolument tout chemin à l'eau de la mer que les huitres ont respirée? Quand on pourroit le supposer, on voit que l'ouverture seroit bientôt comme soudée par le sédiment même, surtout lorsque l'huitre seroit dans une situation horizontale ou presque horizon-

tale, et alors le dedans de l'huitre se trouveroit vuide. Dira-t-on que l'huitre a été surprise étant ouverte, et qu'elle a gardé cette situation gênante jusqu'à ce qu'il se soit accumulé assez de sédimens pour la remplir, et qu'elle s'est fermée subitement? Combien faudroit-il d'années, je pourrois dire de siecles, afin que la mer poussant dans l'huitre des sédimens impalpables, parvînt à la remplir? Il faudroit que l'animal tînt sa coquille ouverte pendant tout ce tems-là. Qui le croira? Quand l'huitre a tout le sédiment qui suffit pour la remplir, le banc de pierre a acquis la hauteur de l'épaisseur de l'huitre, elle y est enchassée, sa charniere ne peut plus jouer. Dira-t-on encore qu'elle s'est ouverte à diverses reprises, qu'elle a reçu comme différentes

ondes

ondes de ce sédiment, et que quand elle a été pleine, elle s'est entierement fermée? Cela n'est pas concevable, l'animal seroit mort avant que sa coquille fût pleine.

On ne peut donc expliquer ce phénomene, tout petit qu'il est, (et je remarque que ce sont toujours de petites circonstances qui font échouer les grands systêmes) qu'en supposant deux choses, l'une que les bancs de pierre ont été formés par une opération assez brusque, qui a surpris l'huitre ouverte; l'autre que la matiere dont ce banc de pierre ou de cailloux a été formé, étoit originairement un liquide qui a rempli l'huitre, l'a enveloppée en un instant, et lui a laissé la liberté de se refermer pour toujours.

Mr.

Mr. de Fontenelle a certainement entrevû ces deux idées, on le voit dans un passage que mr. de Buffon cite, et dont il ne fait pas grand usage. » Il est bien » prouvé, dit l'historien de l'academie, » que les pierres où l'on » trouve des coquillages ont été » une pâte molle; et comme il y » a des carrieres presque par toute » la surface de la terre, la terre a » donc été dans tous ces lieux, du » moins jusqu'à une certaine pro- » fondeur une vase et une bourbe. » Les coquillages qui se trouvent » dans presque toutes les carrieres, » prouvent que cette vase étoit une » terre détrempée par l'eau de la » mer, et par conséquent la mer a » couvert tous ces lieux-là. »

M. Acad. en 1716. p. 4. his. du cab. du roi. p. 248.

Ce sentiment n'appuye point du tout celui de mr. de Buffon, et

on

on ne sçait pourquoi il le rapporte. Quoi qu'il en soit, je pense que mr. de Fontenelle avoüeroit lui-même qu'il n'a pas tout-à-fait développé son idée; que ce n'est pas assez pour expliquer les coquilles fossiles, de dire que la matiere dont ont été faites les pierres où on les trouve, étoit une vase, une bourbe, une terre détrempée; car s'il y a beaucoup de pierres où les sables sont liés avec les coquilles par une terre durcie, mêlée de vase et de bourbe, il y en a beaucoup qui sont formées presque de sable tout pur; d'autres comme les cailloux sont faites d'une substance homogene où la terre ne se montre point. Mais ce qui décide pleinement, c'est qu'en supposant que les carrieres ont été dans leur origine une vase déposée au fond de la

mer, où les coquilles ont été enveloppées, et que cette vase étant desséchée est devenue pierre, il s'ensuivroit qu'une carriere dans toute sa profondeur ne seroit qu'un seul lit de pierre; on voit au contraire que les carrieres sont composées de plusieurs lits posés les uns sur les autres : ce qui montre que la matiere qui a été employée a été déposée à différentes reprises, et qu'elle n'étoit pas une boue. J'ajoute une seule réflexion qui est décisive, c'est qu'en supposant que les huitres eussent été jettées dans cette vase, en s'ouvrant elles n'en eussent pompé que l'eau; car quoiqu'on pêche de ces coquillages dans un fond bourbeux, elles ne sont remplies que d'eau; ce qui prouve qu'elles ont l'art, en élevant leur coquille supérieure, d'exprimer

l'eau

l'eau de la vase : les huitres qu'on trouve fermées seroient ou pleines d'eau, ou vuides, on ne les trouveroit pas exactement remplies d'une matiere semblable à celle qui les environne.

Si mr. de Buffon ne réussit pas à rendre ses vûës conformes à l'expérience, il ne réussit pas mieux dans l'usage de certains faits qu'il regarde comme des argumens fort victorieux pour lui. Vous avez vû, mr. ce qu'il dit de la correspondance des angles saillans et des angles rentrans, formés par les courans, occasionnés par les inégalités du globe. Cette observation de quelques physiciens lui plaît beaucoup, il y revient souvent ; cependant elle n'est pas aussi générale qu'il se l'imagine. On en trouve des exemples en pe-

tit

tit dans les ruisseaux et dans les rivieres : toutes les fois que l'eau est obligée de changer de lit, elle creuse une de ses rives et abandonne l'autre : mais les exemples de ces angles qui se répondent alternativement sont rares dans les autres cas. Le détroit de Gibraltar, le pas de Calais, le Bosphore de Constantinople nous présentent bien distinctement des angles saillans qui sont à l'opposite l'un de l'autre.

D'ailleurs que fait à son système cette correspondance prétendue des angles saillans et des angles rentrans ? s'il pouvoit supposer que l'immense quantité d'eaux dont il couvre la terre dès son origine, a trouvé un canal tout préparé ; qu'elle s'est écoulée vers ce lieu, et qu'ayant trouvé des

chaînes

chaînes de montagnes, elle a été obligée de se resserrer dans les gorges déja faites, que son mouvement accéléré a miné les montagnes, mais toujours suivant l'usage de l'eau coulante qui n'attaque pas ordinairement ses deux rives à la fois, mais augmente l'une aux dépens de l'autre, on concevroit qu'il peut employer avec complaisance cette correspondance d'angles saillans et rentrans : mais j'ai prouvé qu'il n'y avoit aucun moyen naturel d'expliquer comment cette énorme quantité d'eau a pû disparoître ; que les sédimens entassés pour faire les montagnes et le sol de nos continens n'auroit pû diminuer d'une ligne la surface de la mer répandue, selon mr. de Buffon, sur la terre. C'est donc en vain qu'il attribue à l'écoulement des eaux la

maniere dont les angles des montagnes sont disposés les uns á l'égard des autres, puisque ces eaux n'ont pû s'écouler.

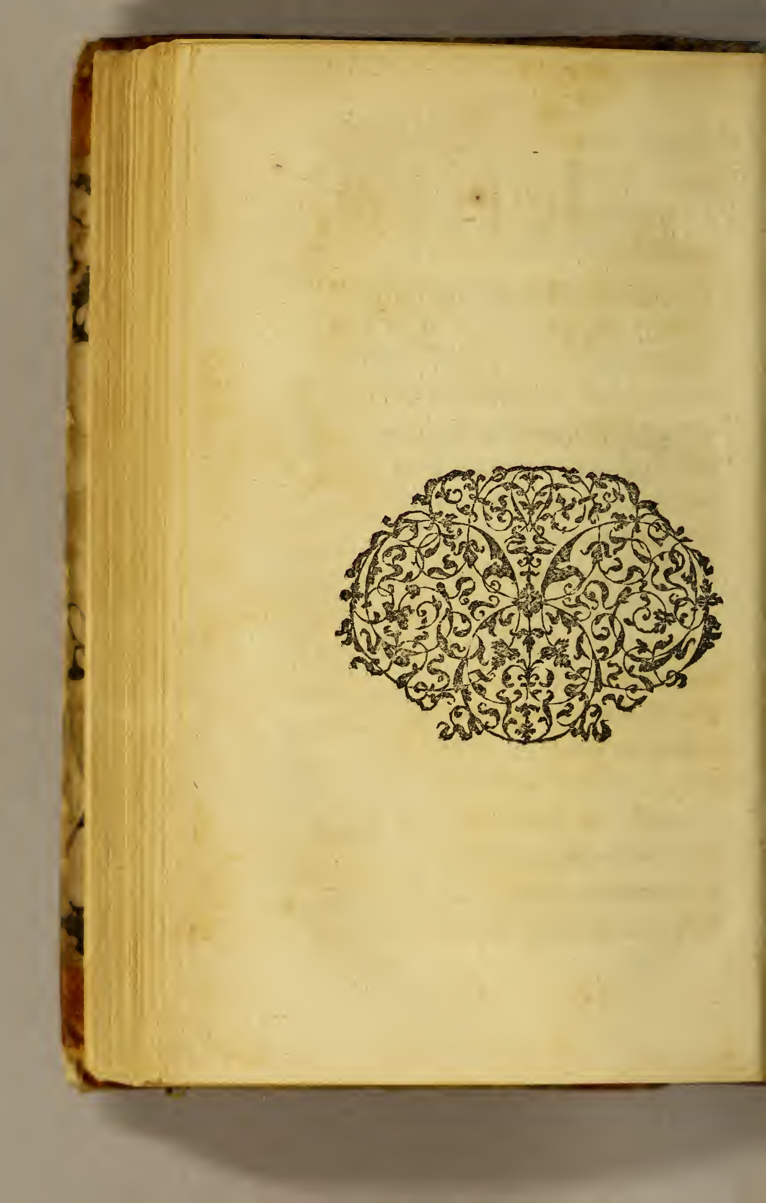
Quel avantage procure-t-il encore à son systême, en faisant remarquer que les lits de pierre ou de terre sont tellement correspondans d'un rivage à l'autre, aux mêmes niveaux en certains endroits, qu'ils paroissent être disposés dans le même ordre, ensorte qu'il est visible qu'ils ont été autrefois desparties d'un lit continu, dans lequel la mer a fait breche pour s'y pratiquer un bassin? Cette observation fait moins pour que contre lui. Prétendroit-il que la mer distribue ses sédimens avec symétrie, de maniere qu'élevant une côte à droite et l'autre à gauche, elle y place un nombre

nombre égal de lits, et fait répondre exactement ceux d'un rivage à ceux du rivage opposé, quelqu'intervalle qu'il y ait entre eux? Il n'y a pas d'apparence. Il faut donc s'en tenir à ce que nous venons de dire, que les eaux en s'écoulant, en abandonnant le continent, ont forcé des montagnes qu'elles avoient formées dans les endroits foibles, parce que les lits de pierre n'avoient pas eu encore le tems d'acquérir de la dureté. C'est ainsi qu'on peut supposer que la côte d'Afrique, d'abord contigue à celle d'Espagne, a été forcée à Gibraltar, d'où sont venues la méditerranée et les autres mers auxquelles elle communique entre l'Asie et l'Europe. Mais comme mr. de Buffon n'a aucun moyen de faire écouler la quantité d'eau dont il couvre notre

globe,

globe, il lui est fort inutile de citer cette observation qui ne peut faire naître que de nouvelles difficultés contre son systême.

L'objet qui m'occupe ici n'est pas épuisé. Je remets la suite de mes réflexions à une autre occasion. Le vaisseau n'attend qu'un vent favorable pour mettre à la voile, je dois tenir mes lettres prêtes. Je suis, &c.



5e. lettre.

Suite de ce qui est traité dans la précédente.

J'Espere, mr. que le premier vaisseau qui partira pour votre isle vous portera le reste de mes observations sur le livre de mr. de Buffon. Cependant je continuerai à les partager en différentes lettres, afin que s'il se présentoit une occasion, je fusse plus en état d'en profiter.

Vous ne recevrez cette lettre que long-tems après avoir lû les précédentes, ainsi vous trouverez bon que je vous fasse une récapitulation

tulation abrégée des principaux points que je crois avoir prouvés dans mes deux dernieres lettres : je vous épargnerai la peine de vous les rappeller ; les voici en peu de mots.

1°. J'ai prouvé que dans la supposition que la terre dès son origine eût été couverte d'eaux jusqu'à la hauteur à laquelle les coquilles fossiles nous indiquent que la mer a été élevée, jusqu'à la hauteur même où elle eût dû monter, si comme le prétend mr. de Buffon, les eaux eussent formé les plus hautes montagnes ; dans cette supposition, dis-je, j'ai démontré que la mer n'auroit pas baissé d'une ligne au-dessous de son ancien niveau, se fût-elle creusé un lit égal en profondeur à l'élévation des plus hautes montagnes,

tagnes,

tagnes, et eût-elle employé les matériaux qu'elle en eût tirés, à former ces masses énormes qui s'élevent sur la terre au-dessus des nuées.

2°. J'ai prouvé que les plantes des Indes dont on trouve les empreintes dans des pierres, en France, en Allemagne et ailleurs, et dont le transport ne sçauroit être attribué qu'à un débordement des mers des Indes, parvenu jusques dans notre climat, indiquent manifestement que la formation des pierres où l'on trouve ces merveilles, est l'ouvrage d'un déluge universel, et supposent évidemment que la terre a été découverte avant cette inondation, et qu'étant fertile elle produisoit des arbres et des plantes.

3°. Il est convenu entre m^r. de Buffon et moi que les rochers où l'on trouve des coquilles fossiles sont des productions de la mer élevée tout au moins jusqu'à la hauteur de 1000. toises au-dessus de son niveau actuel, et qu'aucune cause physique n'a pû fournir la quantité d'eau nécessaire pour porter le niveau de la mer jusqu'à ce point là. Mais le fait étant certain, il est donc constamment miraculeux. Donc la pétrification des coquillages et des restes d'animaux marins fera remonter tout observateur attentif jusqu'au déluge pour en trouver la véritable origine.

Mr. de Buffon n'aura, ce me semble, rien de raisonnable à objecter contre ces trois points que je trouve décisifs contre ceux qui

refusent

refusent de rapporter au déluge les phénomenes des coquilles fossiles. Mais peut-être que passant condamnation sur le premier point, et ne s'embarrassant point de chercher les moyens de délivrer la terre de cette quantité d'eau dont il la couvre durant plusieurs siécles, il prétendra au moins justifier la maniere dont il tire de son systême la formation des montagnes; et il est bon (avant de vous rappeller le quatrieme point que je crois avoir solidement établi) de lui éviter la peine de recourir à ses ressources ordinaires, incapables d'affoiblir mes trois démonstrations.

Quels moyens la mer a-t-elle employé, selon lui, pour former ces masses énormes? Les courans, l'effort des vents sur la sur-

face

face de la mer, les marées. Les courans ? Mais peut-il en supposer avant la formation des montagnes ? La mer avoit pour fond la surface de la terre, où il n'y avoit encore aucune inégalité. Les vents ? Mais ignoreroit-il que leur impression ne va pas fort loin au-delà de la surface de la mer ; que les plongeurs trouvent la mer toujours calme à une certaine profondeur, quelqu'agitée qu'elle soit à sa surface ? Or si les vents ne produisent aucun mouvement sensible à quelques brasses de profondeur, auroient-ils pû faire passer leur action jusqu'à 3000 toises ? Est-ce à des physiciens que mr. de Buffon tenteroit de le faire croire ? Le flux et le reflux ? Mais a-t'il appris par quelque expérience que ce phénomene cause au fond de la pleine mer une grande

agitation? Ces effets si étonnans au voisinage des côtes sont imperceptibles en haute mer. Faudra-t'il donc croire que, tandis que la surface de la mer ne reçoit aucun mouvement tumultueux de l'action comme immédiate de la lune, le fond à demi-lieue de profondeur en souffrira un prodigieux? Que dis-je, à demi-lieue? A 3200 toises. D'ailleurs, je crois déja l'avoir observé, le flux et le reflux eût été bien plus paisible sur la mer dans le cas où elle eût couvert toute la terre à la hauteur de 3200 toises; les eaux eussent été élevées successivement à mesure que la lune auroit parcouru tous les méridiens, il n'y auroit eu aucune interruption, aucun obstacle dans cette circulation suivie; et il résulteroit d'un mouvement si régulier que la forme de la terre

auroit

auroit été plutôt conservée qu'altérée. Le flux et le reflux ne peuvent donc causer ces ébranlemens, ces secousses vives, ces tourbillons tels qu'ils sont nécessaires pour occasionner même les plus petites élévations dans la mer.

Ainsi, m^{r}. les trois causes ausquelles m^{r}. de Buffon attribue la formation des montagnes, n'ont pû élever ces grandes masses que par des miracles multipliés, autrement elles auroient produit des effets comme infiniment supérieures à leur force. Or un effet porté au-delà de ce que peuvent les causes naturelles, est un miracle décidé.

Mais ces trois causes si peu efficaces dans le systême de m^{r}. de

Buffon,

Buffon, le sont beaucoup en concourant avec le déluge. Mais qu'avançé-je? Mr. de Buffon ne veut pas qu'aucune cause naturelle se soit mêlée dans le miracle du déluge, tant il appréhende de rien dérober au surnaturel de ce terrible évenement. » C'est un miracle, dit-il, dans sa cause et dans » ses effets. » Un effet du déluge étoit certainement la mort des hommes, c'étoit même le principal dans les desseins de Dieu : est-ce une merveille, est-ce un miracle que tous les hommes ayent été noyés, lorsque les eaux surmontoient les plus hautes montagnes? Est-ce un miracle de ce qu'à mesure que les eaux s'élevoient elles fussent soumises à l'action de la lune et à la marche réguliere du flux et du reflux? Est-ce un miracle qu'une pluie ex- I. vol. p. 201.

traordinairement

traordinairement abondante qui tombe pendant 40 jours et 40 nuits, non-seulement sur une contrée, mais sur toute la surface de notre globe, ait humecté, délayé et entraîné cette surface peut-être alors moins affaissée, moins compacte qu'elle ne l'est à présent, et autrement composée? Enfin faut-il recourir au miracle pour imaginer qu'il a pû se former sur la terre des torrens dont le cours rapide et varié aura submergé les dépouilles qu'il avoit enlevées à la terre.

Les miracles ont souvent des effets naturels : je m'explique. Les yeux d'un aveugle-né n'ont point l'organisation convenable au sens de la vüe ; ou les humeurs ou les nerfs optiques en sont desséchés ; que les unes soient rendües subi-

tement transparentes, et que les esprits commencent à couler dans les autres, cet aveugle appercevra aussi-tôt et distinguera tous les objets, c'est sans contredit un grand miracle; mais il continuera de les voir, ces objets, et même les plus petits. Ces effets du miracle ne sont plus miraculeux. De même Dieu arrêta les eaux du Jourdain dans l'endroit où devoit passer l'armée de Josué : c'est un prodige du premier ordre; mais les eaux du fleuve au-dessous de l'armée s'écoulerent par la pente de leur lit vers la mer, celles au contraire qui couloient au-dessus s'accumulerent; ces deux effets étoient naturels.

Que mr. de Buffon souffre donc que nous comparions au déluge les trois causes qu'il croit pou-

voir

voir suffire naturellement pour expliquer la formation des montagnes. Elles ne peuvent rien dans son systême, parce qu'il suppose que la terre a été couverte d'eaux dès le commencement ; je crois l'avoir démontré. Mais dès qu'il voudra bien convenir que la mer est parvenüe par des accroissemens successifs à la hauteur où il vouloit qu'elle fût dans son origine, il verra du premier coup d'œil qu'il doit résulter un très-grand nombre d'effets naturels du flux et du reflux, de l'agitation des eaux causées par les vents, des courans dans la mer, et des torrens mêmes qui se rendoient dans le vaste océan de toutes les parties de la terre ; et que le déluge, si peu propre, selon lui, à fournir des vües sur les phénomenes que présentent les coquillages fossiles

les, est pourtant le moyen unique d'expliquer comment les rochers où on les trouve ont pû être formés.

Il y sera encore plus porté, s'il veut bien observer de nouveau les lits de pierre horizontaux dans les plaines; la maniere dont d'autres lits sont disposés dans les montagnes. Il jugera à la vûe de ces merveilles que tout cela n'a pu se faire par des progrès insensibles; (et c'est le quatrieme point que j'avois à vous rappeller, il est essentiel:) je dis à la vûe de ces merveilles. Car quoique j'aye prouvé qu'un lit de pierre n'a pû être formé par lames comme infiniment minces, je suis persuadé qu'indépendamment de mes preuves, tout homme exemt de préjugé, conviendra, en étudiant les différens bancs d'une

carriere, non-seulement que chaque lit de pierre, de cailloux à grande masse, de terre glaise, etc. a été formé promptement, mais encore qu'il y a eu un très petit intervalle entre la construction d'un lit supérieur, et celle du lit sur lequel il est assis. S'il fait d'ailleurs attention au peu d'épaisseur de la couche de sédimens hétérogenes, laquelle en marque la distinction, il sera encore convaincu que chaque couche de pierre est l'effet d'une unique opération de la mer : retenez bien, s'il vous plaît, ce quatrieme point, dont voici le précis.

Pour expliquer les suites naturelles du déluge, nous partirons des notions que nous donne l'expérience. Les lits de pierre où sont renfermées des coquilles, des dépouilles d'animaux, des feuilles de plantes, etc. nous prouvent que la

figure de la terre a été totalement changée par l'inondation que nous sommes obligés de supposer en bonne physique. Ce qui tenoit la place des bancs de pierre, des cailloux, des sables, de différentes terres, de toutes les matieres en un mot où nous trouvons des coquillages et des plantes marines, a été détruit. Et comme ces matieres nouvelles, pour me servir d'une expression de mr. de Buffon, font presque généralement toute la surface de la terre, dans toute la profondeur où nos travaux peuvent pénétrer, il s'ensuit que la surface originelle de la terre a été détruite du moins en très-grande partie par le déluge, et que celle que nous voyons, est l'ouvrage de ce même déluge. Premiere induction.

Les rochers, les pierres, les cailloux, les marnes, les terres argilleuses n'auroient pû être dissoutes par l'inondation, si les parties de chacune de ces especes eussent été réunies en corps solides, en bancs particuliers, comme nous les voyons maintenant; mr. de Buffon en conviendra : elles auront pû être détachées par pieces, mais non pas être dissoutes, ni réduites en une substance laiteuse, telle que nous sommes obligés de supposer qu'a été la matiere dont les pierres, les rochers, les cailloux remplis de coquillages ont été construits. Donc ces matieres étoient dispersées en élémens, n'étoient point réunies avant le déluge. Seconde induction.

Mr. de Buffon m'arrêtera là, et

m'objectera que je serois fort embarassé, s'il falloit que j'assignasse l'endroit d'où ont été tirées les particules élémentaires des pierres, des rocs, des cailloux, des argilles formés nécessairement depuis une inondation générale. J'en conviendrai bonnement avec lui; mais je le prierai d'observer que tous les lits de différentes matieres, dont nous parlons, sont les effets d'un débordement de la mer; (cela a été assez prouvé), que la mer n'a pas fait les élémens des pierres, des cailloux, etc. mais qu'elle les a rassemblés; qu'ils étoient quelque part, ou réunis ou dispersés, mais qu'ils n'étoient liés solidement nulle part; que j'ai prouvé que ce ne pouvoit être des sédimens détachés peu à peu des rocs primitifs; qu'il reste donc à juger que Dieu avoit préparé ces

matériaux

matériaux pour donner à la terre après le déluge et par le moyen du déluge une surface difforme et hérissée, propre à avertir les hommes que l'habitation destinée à l'innocence avoit eu des beautés qui ne convenoient plus à la demeure de l'homme pécheur. Notre monde ne devoit présenter que l'aspect affreux des ruines du premier.

Mr. de Buffon prend un parti bien différent; il s'érige en arbitre souverain et des lieux et des tems: s'il est embarrassé pour expliquer comment les rocs ont été formés et remplis de coquilles, il ajoutera cent mille ans, s'il le faut, à l'âge du monde, et plus si son systême l'exige. Cependant si son imagination étoit servie à souhait, il s'épargneroit toute cette durée si inconcevable. Plein de vivacité

comme

comme il le paroît être dans son ouvrage, d'un seul coup de mer il formeroit toutes les montagnes; mais c'est parce que son imagination n'est pas obéie, qu'il a recours à ces milliers de siécles. Et il veut que la sagesse éternelle, dont les desirs ne peuvent trouver d'obstacles, n'eût pu préparer toutes choses en formant notre globe de maniere que le déluge survenant au tems qu'elle a marqué, les eaux changeassent la face de la terre, et lui donnassent celle qu'elle a maintenant. Il veut que le Tout-puissant l'ait couverte d'une immense quantité d'eaux durant un grand nombre de siécles, afin de rassembler dans les rochers tant de coquillages épars, afin de former les marnes, la glaise, l'argille et tous les corps possibles, ou plutôt pour se tirer du labyrinthe où son sys-

tême l'a conduit. Dieu est-il donc une machine abandonnée au caprice des physiciens, qui soit à leur commandement pour rendre raison de ses œuvres? Faut-il comprendre la cause de la route des planettes d'occident en orient? N'ayez point recours, nous dit-on, aux causes qui sont hors de la nature; il faut, autant que l'on peut, s'en abstenir. Sommes-nous dans l'impossibilité d'expliquer comment tant de coquilles ont pu entrer dans la composition des rochers? Nous appellerons Dieu à notre secours, nous lui ferons créer le monde cent mille ans plutôt: il ne faut que du tems, il est en notre pouvoir, qui nous empêcheroit d'en user?.... Qui vous le défend? La révélation; ce que Dieu vous déclare lui-même dans ses livres saints, que les poissons

n'ont

n'ont point existé avant que la terre fût hors des eaux, et qu'elle fût revêtue d'arbres et de plantes. Qui vous l'interdit, l'usage de ce pouvoir?.... La droite raison, qui vous apprendra que vos conceptions sont trop foibles et trop bornées pour pénétrer jamais la profondeur des conseils de la sagesse de Dieu.

Revenons aux faits et aux inductions qui peuvent donner du jour au sujet que nous traitons. Puisque la surface de la terre a changé, que le mouvement des eaux lui en a donné une nouvelle, la premiere avoit donc été tellement construite qu'elle pouvoit être aisément détrempée, qu'une pluie abondante et miraculeuse pouvoit en précipiter les débris dans la mer. Troisieme induction.

La

La mer grossie tant par les eaux qu'elle recevoit des nouveaux torrens, qui comme autant de fleuves s'y précipitoient de tous les contours de nos continents, que par celles qu'elle recevoit d'une autre cause (*a*) que nous ignorons peut-être également mr. de Buffon et moi; la mer, dis-je, s'élevoit insensiblement et gagnoit les côtes, et rejettoit sur les terres dégradées ce qu'elle en avoit reçu à mesure qu'elle s'élevoit et qu'elle étendoit son lit; comme on lui voit rejetter vers les bords tous les corps étrangers qu'elle a engloutis: elle rouloit en même-tems les coquillages qui ne trouvent de subsis-

(*a*) Cette cause me paroît clairement indiquée, dans ce que l'écriture appelle les cataractes du ciel. J'aurai occasion de m'expliquer sur ce point, en rendant compte au public des observations que j'ai faites ſur la forme extérieure de la terre, dans le voyage que j'ai fait en Italie, depuis la publication de ces lettres.

tance

tance qu'autant qu'ils sont au voisinage des terres. Quatrieme induction.

Cette quatrieme induction mérite que nous en détaillions toutes les circonstances. Premiere circonstance : la maniere dont la mer étendoit son lit. Elle s'élevoit de tous côtés au-dessus des continens vers les côtes méridionales, septentrionales, orientales, occidentales. Les mers orientales et occidentales se sont donc enfin rencontrées ; elles ont communiqué à la fin, ou plutôt ou plus tard, suivant que celle-ci ou celle-là a trouvé des gorges par lesquelles elle a pu pénétrer plus loin dans les continens, suivant qu'elle a pû être favorisée par les marées, par quelque circonstance casuelle, ou qu'elle aura trouvé des passages

ges aisés à forcer. Et s'il faut regarder les isles des mers des Indes et au voisinage de la Chine, comme des restes de terres appartenantes autrefois à notre continent, comme il n'y a pas lieu d'en douter; il faut avouer que l'éruption de la mer a été plus vive, plus fougueuse vers l'orient que n'a été celle de notre mer occidentale; celle-ci n'ayant gueres laissé de traces de sa fureur que dans les isles Britanniques, et dans quelques autres au nord qu'elle paroît avoir détachées de notre continent. Il semble même que les dépouilles des Indes que l'on trouve en Angleterre, au rapport de m^r^. Woodward, nous annoncent une supériorité de force dans les mers orientales sur les mers occidentales. Mais d'où leur viendroit-elle? Seroit-ce de ce que l'action de la

lune

lune parcourant successivement d'orient en occident ces mers orientales, favorisoit considérablement leur crüe, ou la cause inconnue qui en augmentoit continuellement le volume ; au lieu que l'impression du même astre, lorsqu'il agissoit sur nos mers occidentales, alloit toujours en s'éloignant de nos côtes, et tendoit conséquemment à affoiblir les effets de l'accroissement de nos mers. Mr. de Buffon ne méconnoîtra pas cette idée.

Quelle que soit la cause de cette supériorité de force des mers des Indes sur les nôtres, cette force est bien constatée par les désordres dont on voit les monumens dans les isles détachées de l'Asie, et dans les productions des Indes déposées en Allemagne, en France

ce et en Angleterre ; tandis qu'on n'a point encore de preuves que nos mers ayent porté leurs productions et celles de nos terres dans les Indes. J'en conclus que c'est la mer des Indes et celle qui arrose les côtes orientales de l'Asie qui ont enlevé le plus de dépouilles à notre continent, qui dès lors peuvent être soupçonnées d'avoir étendu plus rapidement les effets de leur débordement, d'avoir porté plus loin les débris des terres qu'elles ont minées et les productions de ces terres.

Seconde circonstance : deux causes ont concouru à reporter sur les terres dégradées les dépouilles que la mer avoit reçües d'une infinité de torrens ; celle qui faisoit déborder généralement les eaux de la mer, en les élevant continuel-

lement ;

lement; et le flux combiné avec cette premiere cause.

Il n'y a pas d'apparence que l'unique cause de l'inondation ait été la pluie qui dura 40 jours et 40 nuits. Ceux qui font des difficultés sur le déluge le supposent toujours. Or rien n'est moins autorisé par le texte sacré que cette idée. L'écriture marque clairement deux causes du déluge; la pluie, laquelle détrempa les terres, remplit les vallées et acquit assez de volume pour mettre l'arche à flot; les eaux sorties de l'abîme, comme l'eau sort lorsqu'elle a rompu ses digues. Elle fait mention de l'élévation continuelle des eaux long-tems après la pluie cessée. Voilà donc deux causes de l'inondation, et bien distinguées par Moyse.

Quel

Quel est cet abîme, qu'il n'est peut-être pas trop facile de découvrir ? Il nous suffit que l'écriture nous apprenne que la cause principale de l'accroissement des eaux dans le déluge venoit de la terre même. Mais comment la mer croissoit-elle ? Nous pourrons être plus heureux par rapport à cette question. Il ne faut pas s'en tenir à ce qui se présente d'abord à l'esprit ; que la mer se répandoit sur la terre par une espece d'écoulement continu comme celui d'une riviere ou des eaux d'un étang dont la chaussée a été rompue. A l'inspection seule de la figure de notre terre, on s'apperçoit que les différens lits dont elle est composée, ont dû être construits les uns au-dessus des autres par un travail alternatif, par des procédés

entremêlés de tems de repos, assez courts à la vérité. Le mouvement périodique des marées sembleroit remplir notre objet ; on attribueroit la formation des lits au flux aidé de la cause qui faisoit monter continuellement les eaux, et le tems des écoulemens des eaux seroit celui qui porteroit les sédimens pour séparer les couches ; mais durant le tems du reflux la cause continue de l'accroissement des eaux devoit les faire monter fort au-dessus du point où elles avoient été portées par le premier flux ; ainsi la couche des sédimens des matieres hétérogenes devoit être beaucoup plus considérable qu'elle ne l'est pour l'ordinaire.

On ne peut donc pas regarder les marées dans la reconstruction de nos

nos continens comme une cause principale, mais seulement comme une cause accessoire concourant à l'œuvre, sans en être le vrai mobile. Neanmoins, comme je le viens de dire, la cause principale doit être analogue au flux et au reflux dans sa maniere de procéder ; et cette cause étoit certainement celle qui faisoit croître les eaux. Or comment croissoient-elles encore une fois ? Nous devons trouver dans la solution de cette question la maniere dont les lits de la superficie de la terre ont été composés. Pour résoudre cette question, souvenons-nous que les eaux peuvent être élevées au-dessus de leur niveau sans s'épancher. Ainsi une certaine quantité d'eau versée à terre au lieu de s'étendre, y prend une surface convexe. Ainsi dans un verre on peut en quelque

sorte

sorte le remplir au comble, de maniere que la superficie de l'eau ne soit pas un plan sensible, mais qu'elle soit convexe. C'est un jeu d'enfant ; mais la philosophie trouve de quoi s'occuper dans ce qui amuse les enfans. Témoins les bulles d'eau de savon fort dignes des études d'un philosophe, et qu'on n'a peut-être pas assez examinées.

Accommodons cette idée aux accroissemens de la mer. Ses eaux ont cru jusqu'à un certain point en se bombant insensiblement et sans s'épancher. Ce tems n'aura pas été si long que celui du reflux ; il s'en faudra beaucoup. Cette suspension d'épanchement répond au reflux dans les marées ; parce que la mer eût paru à l'œil suspendre son action, et l'on n'eût pû appercevoir cette

cette convexité qu'elle se donnoit?
Quand la mer avoit pris une certaine convexité, alors les nouvelles eaux qui survenoient ne pouvoient plus l'augmenter, et forçoient la mer à s'écouler avec violence et à étendre une ample nappe sur le terrein voisin, et c'est ce qui répond au flux dans nos marées. J'appellerai, si vous voulez bien, cet épanchement, l'écoulement alternatif des eaux du déluge, ou simplement l'écoulement alternatif; et le tems durant lequel la mer croissoit sans s'épancher, son repos alternatif.

Durant le repos alternatif, les dépouilles que la mer avoit reçues des terres; je veux dire les particules élémentaires des pierres, des cailloux, des terres glaises, etc. se formoient en différens nuages

immenses,

immenses. Ces substances, comme je crois l'avoir prouvé, étoient impregnées d'eau, faisoient comme une espece de lait de chaux. Quoiqu'elles eussent pû être mêlées ensemble, lorsqu'elles étoient précipitées par les torrens, elles ont dû se démêler; parce que les plus pesantes et les plus légeres n'ont pas dû suivre également le mouvement du fluide. Les plus légeres ont dû cesser plûtôt de s'avancer dans la mer; les plus pesantes ont dû perdre plus loin leur premiere impression de mouvement. Celles-ci auront été plus sensibles à la cause qui repoussoit les corps étrangers vers les nouvelles côtes de la mer; elles auront écarté les plus légeres, pour être employées et déposées par préférence, lorsqu'elles se seront trouvées en concurrence avec les

plus

plus légeres. Ainsi s'est faite la sécrétion de ces parties élémentaires de différentes especes. Celles de chaque espece ont été réunies, et ont formé différens nuages laiteux ou bourbeux, suivant qu'elles étoient propres à former ou des pierres, ou des cailloux, ou des marnes, ou des terres glaises; et cette réunion dans les unes s'est faite plûtôt, dans les autres plus tard, suivant qu'elles étoient plus ou moins éparses, et qu'elles ont trouvé des circonstances plus ou moins favorables pour se rassembler. Les tems de repos alternatifs ont été propres à ces opérations. Mais l'écoulement alternatif survenant, le nuage poussé vers les bords de la mer étoit emporté par l'écoulement subit, et étendu sur la terre dont la mer prenoit, pour ainsi dire,

possession ; la matiere dont ce nuage étoit composé aura donc été déposée avec les coquillages et les autres corps que la mer écartoit vers ses rivages ; ce qui aura fourni un premier banc. Les eaux de ce banc, dans le tems que la mer entroit dans son repos alternatif, se seront épanchées de tous côtés, en s'étendant au-delà de la crême laiteuse déposée ; le banc aura pris une certaine consistance, comme le papier en prend aussi-tôt que l'eau qui en tenoit les parties séparées a été écoulée ; mais immédiatement après l'écoulement alternatif, ou même dans ce mouvement, la mer aura pû rejetter sur le banc quelques matieres hétérogenes dont il étoit suivi ; quelques lames d'eau légerement mêlées de ces matieres hétérogenes auront gagné le dessus

dessus du banc quand il s'affaissoit ; ce qui aura produit la marque sensible de séparation que nous voyons entre deux bancs. Un nouveau nuage de la même matiere, ou d'une autre, selon le concours des circonstances, sera préparé et rejetté vers le nouveau rivage durant le repos alternatif ; et ce second écoulement alternatif se sera encore répandu en nappe sur le premier banc avec les coquillages et les dépouilles d'animaux marins que la mer repoussoit ; il se sera fait un second banc ; un troisiéme se sera fait de la même maniere. Il n'est pas besoin que je pousse plus loin ces opérations.

On conçoit que ces bancs doivent être horizontaux, lorsqu'ils sont formés sur des terreins unis. On comprend encore que le banc

sera formé de la matiere qu'aura apporté chaque écoulement alternatif; qu'il aura pû arriver que tous les écoulemens alternatifs qui se seront succédés, auront poussé des nuages immenses de sucs d'un certain ordre dans certains endroits; ce qui aura composé des bancs de la même espece, tandis que dans d'autres endroits le premier écoulement alternatif ayant apporté du suc pierreux, le second aura porté de la terre glaise ou du sable pur, ou du caillou, ou même de la terre franche.

Enfin la mer avançant toujours sur notre continent en répétant les mêmes procédés, il arrivera deux choses; qu'elle surmontera le niveau commun de la terre, et qu'à force d'avoir fait emploi des sucs dont elle étoit chargée, elle

n'en

n'en aura plus la même quantité. Alors la mer couvrant toute la terre, l'action de ses écoulemens alternatifs, telle que nous venons de la décrire, ne lui fera plus déposer sur la terre ce qui lui restera de sucs ; leurs effets même ne seront plus sensibles qu'autour des noyaux des anciennes montagnes. C'est aussi autour de ces noyaux élevés qu'ils continueront leur opération, qu'ils dirigeront les sucs différens et les coquilles, d'abord sur les racines de ces montagnes anciennes. Mais là leur mouvement sera fort interrompu, il ne sera plus paisible comme lorsqu'ils s'étendoient sur un terrein uni : la résistance qu'ils trouveront les fera jaillir fort haut. Ainsi les lits qu'ils formeront n'auront plus la même régularité ; la substance laiteuse ayant jailli, se

fixera

fixera en retombant sur le plan incliné de la montagne, ce qui fera non des lits horizontaux, mais des lits diversement et souvent bizarrement inclinés autour de la montagne. Les coquilles et les autres substances auront été aussi élevées parmi la substance laiteuse, et seront retombées avec elle. Les premiers lits ajoutés à ces montagnes, par l'opération dont je viens de donner une idée, serviront de plans inclinés pour faire remonter par l'effort des vagues tout ce que la mer portera contre, à mesure qu'elle s'élevera; un écoulement alternatif suivant formera de nouveaux rochers plus hauts, jusqu'à ce que toutes les matieres étrangeres que la mer avoit à employer, soyent épuisées; et si l'on ne trouve pas des coquilles au-delà de 1000 toises

au-dessus (j'ai des raisons de croire que ce terme donné par mr. de Buffon, est beaucoup trop bas; il suffit peut-être pour notre continent : encore s'en est-on bien assûré ?) du niveau actuel de la mer; ce sera le terme qui marquera le tems où la mer a manqué de matériaux pour construire de nouveaux rochers; ceux qui seront au-dessus appartenant aux montagnes de l'ancienne construction. Je ne m'engagerai pas dans un plus grand détail pour développer ma quatrieme induction; celui dans lequel je suis entré est plus que suffisant pour un homme comme vous, monsieur.

Les torrens formés par les pluies abondantes auront occasionné des courans nouveaux dans la mer : ces nouveaux courans auront pû

ébranler, mettre en mouvement, rouler des corps assez solides, comme ceux qui occupent le fond des mers; et comme ils auront trouvé de la résistance en avançant dans la mer, parce que l'eau s'élevoit continuellement, ils auront pû prendre des routes en lignes courbes, retourner vers le continent, y amener ce que leur impétuosité leur avoit fait détacher du fond de la mer, et le livrer à l'action des flots qui l'auront dispersé sur les terres. Dans les terres même, lorsque la mer les aura couvertes, il se sera fait de nouveaux courans, la mer s'étant trouvée resserrée dans des gorges formées par les noyaux des anciennes montagnes; et ces courans auront eu assez de force pour rouler et élever des corps assez pesans de l'espece de ceux dont je

viens

viens de parler. Car comme l'effort des eaux sera toujours dirigé vers les hauteurs des continens, la direction de ces especes de courans sera de bas en haut, et par conséquent elle élevera ces corps. Les vents auront encore contribué à varier toutes les opérations dont nous venons de parler, en accélérant par exemple ces diverses especes de courans. Cinquieme induction.

Le flux et le reflux ordinaire causé par un banc, aura apporté différentes modifications à toutes ces opérations. Les grandes marées auront produit des lits plus épais ; comme il y aura eu aussi des bancs plus élevés, suivant que le nuage qui aura été déposé aura eu plus d'épaisseur, ou qu'il aura eu moins de terrein pour s'étendre.

dre. Mais, ce qu'il faut bien remarquer, il paroît qu'on doit rapporter uniquement aux marées le transport des productions des Indes dans notre continent. Sixieme induction.

Le tems des progrès de l'inondation n'est pas déterminé clairement dans l'écriture ; mais on ne peut gueres le fixer à plus de 4 mois au-delà des 40 jours de pluie. Or durant 4 mois, combien y a-t'il eu de ces mouvemens alternatifs dont j'ai parlé en expliquant la quatrieme induction? En supposant qu'en 4 mois la mer a monté jusqu'à 3200 toises ou un peu au-delà, elle seroit crüe par jour de 26 toises et un peu plus, c'est-à dire, de quelque chose de plus qu'une toise par heure, et en évaluant les lits l'un portant l'au-

tre à 3 pieds, le repos alternatif n'eût été que d'un peu moins d'une demi-heure, pour fournir par l'écoulement un banc de 3 pieds. Au reste cet espace de 4 mois, quelque court qu'il nous paroisse d'abord, a suffi certainement aux opérations de la mer dont nous voyons les monumens dans la maniere dont l'extérieur de notre globe est construit. Pour vous le faire comprendre, figurez-vous, mr. que tous les nuages que vous avez vû passer par dessus votre tête durant un mois pluvieux en France, étoient non une espece de brouillard, tels qu'ils sont, mais une substance laiteuse d'élémens pierreux, et qu'ils ont été déposés les uns sur les autres. Ne croyez-vous pas qu'ils formeroient une montagne considérable? Le tems du déluge n'est donc

pas

pas aussi court que certains sçavans le pensent, pour fournir à tant de manœuvres. Et nous avons démontré que tous les ouvrages de la mer ont été faits brusquement et interrompus seulement par des intervalles de tems assez courts. Septieme induction.

Après l'inondation, l'eau en décroissant, se sera déchargée peu à peu des matieres les plus légeres qui lui restoient des dépouilles de la terre. Ç'aura été en particulier un limon gras, lequel comme plus léger aura dû céder aux matieres plus propres à recevoir l'action du véhicule, et à en retenir une plus grande quantité de mouvement. Ainsi la mer en décroissant aura déposé toutes ces matieres, en aura revêtu tout son ouvrage, mais à l'aide des seules

marées.

marées. Elle aura rendu la fécondité à la surface de notre globe, en y laissant une bonne terre, une terre capable de se prêter à nos travaux, et de fournir à nos besoins. Huitieme induction.

Mais cette diminution de la mer, son retour dans son sein aura pû causer encore de nouveaux ravages. Ses propres ouvrages n'auront pû prendre toute la consistance que nous leur voyons. Dans quelques endroits elle aura forcé des rocs qu'elle avoit élevés, elle y aura fait breche, et c'est ce que nous indique un grand nombre de détroits où les lits de pierre des rivages opposés sont horizontaux et se correspondent; c'est qu'effectivement ces lits avoient été faits continus, mais la mer les a forcés

dans les endroits où sont ces détroits. J'en dis de même des fleuves et des rivieres, lorsque la mer s'est retirée, leurs lits avoient été comblés de différentes matieres; les eaux retenues auront attaqué les lits de pierre dans un tems où ils n'avoient pas acquis toute leur dureté, elles les auront coupés pour se procurer un écoulement. Aussi voit-on une grande correspondance entre les lits horizontaux des terreins pierreux élevés sur les rives opposées des fleuves et des rivieres. Enfin si la correspondance des angles rentrans et saillans des montagnes étoit aussi génerale et aussi constante que le croit mr. de Buffon, on concevroit que les courans de la mer, lorsqu'elle abandonnoit notre continent, ont produit ces effets réguliers. Neuvieme induction.

Une

Une des circonstances assez communes où l'on trouve des pierres fossiles, c'est qu'elles sont pleines et fermées ; et seule elle déconcerte tous les systêmes de ceux qui croient avoir la liberté de donner le tems qu'il leur plaira à la confection des continens et des montagnes. Je puis leur promettre qu'ils échoüeront contre ces coquilles pleines et fermées. J'ai dit que les bivalves s'étant ouvertes avoient reçu la substance laiteuse, et s'étoient refermées pour toujours ; cette substance laiteuse ne pouvoit donc s'égoûter comme ont fait les bancs où l'on trouve la coquille. Ainsi elle a conservé sa liquidité long-tems après que le banc a eu pris la solidité. La preuve est, que dans ces coquilles on ne trouve point le corps de l'animal, ni aucunes

de

de ses parties. Ce corps a donc été dissous, séparé en parties insensibles, et réparti sur toute la masse du suc pierreux contenu dans la coquille; car si cela n'étoit pas, on en trouveroit quelques restes pétrifiés. Ces corps pourris ont dû opérer une fermentation; et c'est sans doute à l'aide de cette fermentation, que les parties de l'eau et de sel ont été introduites dans chaque élément pierreux qu'elles ont un peu dilaté. Ces parties ne sont pas entrées plusieurs ensemble dans un pore de chaque élément, mais une seule dans chaque pore; et l'on sçait quelle liaison l'eau fait, lorsqu'elle est distribuée dans un corps en élémens isolés les uns à l'égard des autres; il y a même apparence que c'est ainsi qu'elle est devenue le lien des sucs pierreux, convertis en pierre. Elle

aura rendu hérissées les pointes de la superficie de chaque élément pierreux, et par-là elle les aura rendues propres à s'engraîner, pour ainsi dire, les unes dans les autres. La fermentation eût dû augmenter le volume du liquide contenu dans la coquille; mais cet accroissement n'ayant pas pû se faire, la pénétration dont je viens de parler, a dû s'opérer, et rien de ce qui étoit dans la coquille ne s'étant évaporé, la fermentation tendant à étendre le volume du corps liquide, il n'est pas étonnant que le tout étant consolidé ait rempli exactement la coquille, y ait été exactement moulé. Dixieme induction.

Tous les ouvrages de la mer, quoique faits avec quelque régularité, suivant la force des écoulemens alternatifs et des marées, auront

auront pourtant été bien diversifiés, selon que différentes matieres se seront présentées; selon différens accidens, qu'il ne nous est pas possible de détailler, ni peut-être même d'imaginer: un pays aura pû être couvert d'un banc de sable non lié, et le pays voisin d'un banc de pierre ou de cailloux; après qu'une couche d'une certaine matiere aura été faite, l'écoulement alternatif suivant aura apporté une toute autre espece de matiere, ou des terres glaises, ou même de la bonne terre, lorsqu'il sera arrivé qu'aucune autre matiere ne se sera rencontrée pour être employée par préférence. D'autres fois différentes especes de matieres auront été mélangées, et l'on y verra encore les traces des ondulations que les matieres faisoient en se mêlant imparfaitement, comme dans certains mar-

bres. Dans d'autres lieux, le suc pierreux aura été comme lancé par jets; au lieu des lits, la mer aura laissé des blocs irréguliers, semés par-ci par-là dans un terrein. Ailleurs, comme à Doué, elle n'aura poussé que des débris de coquillages et de sable, et aura produit les bancs singuliers que nous y voyons : peut-être même aura-t-elle poussé quelque part des sucs pierreux sans y mêler aucune de ces productions. Enfin on doit attendre d'un événement aussi terrible que le déluge, des effets singuliers, bisarres même, irréguliers; et quelque idée que j'aye essayé de donner de ces effets, on sent fort bien que je n'ai fait qu'une esquisse très-imparfaite des bouleversemens qu'il a causés dans la terre. Onzieme induction.

C'en est assez, mr. pour vous aider à entrevoir les suites naturelles du déluge; vos réflexions perfectionneront beaucoup les miennes : vous seriez surpris, et avec raison, qu'un événement aussi universel et aussi effrayant, n'eût laissé aucunes marques d'altération sur la terre. Mais les incrédules en trouvent trop à leur avis; il ne leur est pas possible, disent-ils, de les allier avec la bonne physique. N'y-a-t-il donc que ce miracle dont ils ne puissent découvrir les causes? Le feu, cet agent universel, si présent partout, si essentiel à notre propre vie, ce puissant dissolvant leur est-il fort connu? Ce feu, l'ame de la nature, si varié, si surprenant dans ses effets, qu'en pensent-ils? Ils le reconnoissent dans l'électricité; sont-ils fort contens des explications

plications qu'on en a données, toutes ingénieuses qu'elles sont, toutes dignes qu'elles sont des esprits les plus pénétrans; j'en doute fort. Qu'ils apprennent que les faits ne deviennent point douteux précisément à cause qu'on n'en peut deviner le principe, et que comme un homme mériteroit au moins d'être sifflé, s'il nioit la vérité des expériences de l'électricité par cette raison seule, qu'aucun des systêmes qu'il a vûs sur cet article ne lui a paru pleinement satisfaisant; de même il y a de la folie à nier qu'il y ait eu un déluge universel, parce qu'on ne sçait d'où auroit pû venir la quantité d'eau nécessaire pour couvrir la terre au-dessus des plus hautes montagnes; je dis de la folie, car toute la nature dépose le fait, quand il ne nous seroit pas consigné par la

révélation, témoignage plus précieux et plus sûr que toutes les expériences de nos sens. Ainsi je tiens pour un extravagant désespéré, tout physicien qui ayant étudié dans les carrieres et dans les rochers la maniere dont les coquilles fossiles font corps avec les pierres et les cailloux, doutera un moment que la mer ait été élevée au-dessus des montagnes, puis resserrée dans les bornes où nous la voyons. Cette conséquence est si légitime et si frappante, qu'il faut un intérêt tout-puissant sur le cœur pour la faire rejetter. Si le déluge n'allarmoit pas les passions, s'il ne détruisoit pas l'idée de cette espece de bonté imbécille qu'on met en Dieu à la place de l'amour de l'ordre et de la justice, s'il ne décidoit pas en faveur de la révélation, on le trouveroit

veroit très-propre à expliquer la dispersion des coquilles fossiles sur nos continens

J'avoue néanmoins que la plûpart de ceux qui ont travaillé sur le déluge, quoique avec les meilleures intentions du monde, quoique avec tous les talens nécessaires, quoique munis des observations les plus décisives, ont donné lieu à nos physiciens de douter s'ils pouvoient rapporter au déluge les coquilles fossiles. La cause du peu de succès de ces auteurs qui ont montré beaucoup de génie dans leurs écarts mêmes, c'est qu'ils n'étoient point accoutumés à ne rien avancer que sur des expériences incontestables. Les systêmes étoient à la mode ; ils en ont voulu faire sur le déluge. Au lieu de prendre l'évenement

par

par le côté lumineux, ils l'ont considéré par l'endroit le plus obscur ; par-là ils se sont mis dans l'impossibilité de fournir des détails un peu satisfaisans. La premiere découverte des coquilles fossiles avoit d'abord décidé que la cause de leur dispersion étoit le déluge, les explications de ces m[rs] ont affoibli cette premiere impression ; et comme il n'est point de foi que les coquilles fossiles soient des monumens du déluge universel, les autres physiciens se sont crus autorisés à discuter le fait sans aucun rapport à la révélation, et à proposer leurs doutes.

Mr. de Fontenelles en particulier a bien senti les inconvéniens de tous les systêmes, et nous les met sous les yeux, suivant que les occasions se présentent. Il a vu que

que le mélange des coquilles fossiles avec les matieres pierreuses, doit être rapporté au tems de la formation des bancs de pierre où l'on trouve ces fossiles. Ensuite il a exposé le sentiment de ceux qui ont supposé que la mer avoit couvert d'abord toute la terre. Il fait sentir l'inconvénient de cette hypothese par cette conséquence qui en résulte, et sur laquelle il ne prononce pas : » Les poissons, » dit-il, auront été les plus an- » ciens habitans du globe, qui ne » pouvoit encore avoir eu ni ani- » maux, ni oiseaux » (ni plantes terrestres.) Cette conséquence n'est pas assurément assez favorable pour imaginer qu'il l'ait proposée pour soutenir l'opinion dont il rendoit compte ; elle ne pouvoit au contraire que la décréditer, et c'étoit apparemment son but.

C'est

Cela est si vrai, que sur les empreintes des plantes des Indes qu'on trouve en Bassigni, il conclut dans un passage que je vous ai cité, que la terre avoit été dégagée de l'eau, avoit été couverte dans les Indes des plantes terrestres avant la formation de ces mêmes pierres. Ici c'est une conséquence non d'une hypothese arbitraire, mais d'un fait incontestable. Et il réfute ici solidement la même opinion sur laquelle il n'avoit jetté que du ridicule.

On a opposé ces deux passages, et je pense qu'on a eu très-grand tort; on a même pris de-là occasion de faire une sortie sur les académies, ce qui étoit d'autant plus déplacé, sur-tout dans un article où il s'agit de mr. de Buffon,

Buffon, que la délicatesse de l'académie des sciences, et sa juste attention à ne prendre part à rien de ce qui pourroit blesser la religion, est pleinement justifiée par le livre même : l'auteur est de l'académie, mais le frontispice de son livre ne l'annonce pas ; preuve certaine, ou qu'il n'a pas osé communiquer son ouvrage à l'académie, ou que s'il l'a présenté, il n'en a pû obtenir les suffrages.

C'est un préjugé bien injuste ; et j'ose le dire, bien injurieux à la religion, que de regarder un sçavant comme incrédule par cela même qu'il est sçavant. La censure dont je parle renouvelle ce funeste préjugé qui n'est que trop répandu, et je ne crois pas que ce soit là le but du censeur. Pour moi je ne sçais point de genre d'é-

tude qui lie si étroitement à la révélation, que celle de la physique. On y est accoutumé à admirer bien des mysteres de la nature ; à chaque pas que l'on fait dans ses observations on trouve les bornes de sa raison ; on sent qu'il seroit nécessaire que Dieu même voulût bien développer le secret de son ouvrage ; on trouve dans l'usage des sens, que nous ne connoissons les corps que par une révelation naturelle qui a aussi ses obscurités. Toutes ces épreuves, si souvent repétées et si diversifiées, ne disposent-elles pas naturellement l'ame à penser que si Dieu prend le soin de nous réveler, suivant certaines loix, et l'existence des corps, et leurs rapports et leurs usages, il seroit bien plus à souhaiter qu'il nous eût éclairé sur ce qu'il est lui-même,

sur

sur nos devoirs à son égard, sur les moyens de lui plaire, et sur l'unique maniere de remplir l'étendüe immense de notre curiosité, qui ne peut être satisfaite que par la vüe même de l'auteur de tout ce que nous admirons dans la physique. Car nous ne pouvons voir son art qu'en le voyant lui-même, et c'est cet art divin qui nous anime dans toutes nos recherches. Que de motifs pour nous porter à étudier la religion chrétienne, que de ressources pour la trouver vraie ! Ce ne sont pas les vrais sçavans que je soupçonne d'incrédulité, ce sont ces hommes vains, ces demi sçavans, ce sont eux seuls qu'on doit accuser d'arrêter les progrès des sciences, et d'en hâter la destruction ; ils n'ont d'autre but que d'en tarir toutes les sources, parce qu'ils

sentent

sentent bien que ce sont autant de voyes qui conduisent au christianisme ; ils le sçavent bien, et vous, m^r^. mieux qu'eux encore, puisque vous en avez fait l'épreuve.

Revenons à notre objet. Je suis persuadé que quelque parti que les physiciens prennent pour expliquer les coquilles fossiles, ils seront obligés de supposer que la mer a monté à un point si élevé sur nos continens, qu'il est impossible que toutes les eaux que nous connoissons, étant rassemblées, ayent pû la grossir autant qu'il est nécessaire de le supposer, et par conséquent ils seront obligés de reconnoître que le déluge auquel on doit les coquilles fossiles, est un évenement miraculeux.

Mais en quoi consiste donc le

miracle du déluge universel ? Mr. de Buffon trouvera la question ridicule ; il dira que Dieu l'a opéré par sa volonté toute - puissante, et sans moyen, je le crois comme lui. Mais enfin cet ordre souverain de la volonté de Dieu a changé quelque chose dans le physique de la terre ; de même que quand un aveugle né fut éclairé subitement à la parole de J. C. le physique des yeux de l'aveugle fut changé, tout ce qui étoit nécessaire aux fonctions de la vüe y fut rétabli : nous ne dirons donc pas comme mr. de Buffon que la question est ridicule ; mais nous avouerons que nous ne sommes point en état de la résoudre, que peut-être même il y auroit de la témérité à se hazarder d'y répondre. Si certaines observations dont mr. Bouguer rend un compte si interressant

ressant, étoient plus connues, il ne seroit pas difficile de soupçonner, et avec assez de précision, ce qui constitue le miraculeux du déluge; on seroit tout d'un coup debarrassé de ce volume immense d'eau, dont il faut supposer que la mer a été accrüe, sans que cela préjudiciât à l'universalité du déluge. Ces observations pouroient même éclaircir plusieurs textes de l'écriture; mais il n'y a pas moyen de vous dire ma pensée sur tout cela; je ne produirois qu'un systême tant que les faits que je crois être vrais ne seroient pas universellement reconnus pour tels, et il n'est rien au monde où je voulusse moins introduire de systêmes que dans les objets de la révélation. Vous êtes à portée de vérifier les faits dont j'ai besoin. Je vous enverrai quelque jour un

Bouguer voy. au Perou.

mémoire

mémoire qui pourra vous faciliter ce travail, auquel j'espere que vous vous prêterez volontiers, Adieu, m^r. nous avons assez raisonné sur les écarts où s'est jetté m^r. de Buffon par son systême sur la construction de la surface de la terre. Demain je commencerai à vous tracer l'idée qu'il veut nous donner de la formation des animaux.

Je suis,

&c.

Fin du premier Volume.



TABLE
DES LETTRES
contenues dans ce Ier. Volume.

PREMIERE PARTIE.

SECONDE PARTIE.

Fin de la Table du Ier Volume.



à un Amériquain,

sur l'histoire naturelle, générale & particuliere de monsieur de Buffon.

Nouvelle Edition revûe et corrigée par l'Auteur.

tome second.

---

suite de la seconde partie.



à hambourg:

Et se trouve à Paris chez Duchesne, Libraire, rue S. Jacques.

1. 7. 5. 6.

Cet ouvrage, trop considérable pour ne faire qu'un volume, ne l'est pas assez pour être relié en trois. C'est ce qui a engagé le Libraire à rejetter à un second tome la moitié de la seconde partie.

6e. lettre.

Idée de la construction animale, suivant Mr. de Buffon.

VOus allez voir, mr. bien d'autres merveilles. Mr. de Buffon, après avoir formé le globe de la terre et les planettes, du verre qu'une comette a chassé du corps du soleil, après avoir si sçavamment et si heureusement prouvé que le déluge universel n'a laissé aucuns vestiges, va revêtir et peupler la terre en y plaçant des plantes et des animaux. Il renouvelle des Grecs un systême, qui ne sembloit pas être fait pour notre siécle.

siécle. Afin d'en faire sentir tout le merveilleux, je crois qu'il convient de l'analyser, et d'en réunir toutes les parties sous un coup d'œil.

II. vol. hist. nat. gén. et part. p. 18. » Le premier moyen (et selon mr. de Buffon le plus simple de renouveller les êtres organiques) » c'est de rassembler dans un être » une infinité d'êtres organisés » semblables, et de composer tel» lement sa substance qu'il n'y » ait pas une partie qui ne con» tienne un germe de la même » espece, et qui par conséquent » ne puisse elle-même devenir un » tout semblable à celui dans le» quel elle est contenüe. Cet ap» pareil paroît d'abord supposer » une dépense prodigieuse et en» traîner la profusion. Cependant » ce n'est qu'une magnificence

» assez

» assez ordinaire à la nature, et
» qui se manifeste dans des espe-
» ces communes et inférieures,
» telles que sont les vers, les po-
» lipes, les ormes, les saules, les
» groseliers et plusieurs autres
» plantes et insectes, dont chaque
» partie contient un tout, qui par
» le seul développement peut de-
» venir une plante ou une insecte.

» Cela nous conduit à croire P. 20.
» qu'il y a dans la nature une in-
» finité de parties organiques ac-
» tuellement existantes, vivantes,
» et dont la substance est la mê-
» me que celle des êtres organi-
» sés; comme il y a une infini-
» té de particules brutes sem-
» blables aux corps brutes que
» nous connoissons. Et comme
» il faut peut-être des milliers de
» petits cubes de sel pour faire l'in-
» dividu

» dividu sensible d'un grain de sel
» marin, il faut aussi des millions
» de parties organiques semblables
» au tout pour former un seul des
» germes que contient l'individu
» d'un orme ou d'un polype. »

Voilà effectivement une maniere bien simple d'imaginer la structure du corps humain. Les veines sont des tuïaux faits d'une infinité de petits corps humains; les arteres de même, les visceres encore, les nerfs, les tendons, les chairs, les membranes, les os, la peau; chacun de ces différens organes résulte de l'assemblage d'une infinité de petits corps humains.

p. 47. » Or un corps organisé (c'est
» l'auteur qui continüe) dont tou-
» tes les parties seroient sembla-
» bles à lui-même, comme ceux
» que

» que nous venons de citer, est » un corps dont l'organisation est » la plus simple de toutes........ » Car ce n'est que la répétition » de la même forme, et une com- » position de figures semblables » toutes organisées de même. Et » c'est par cette raison » (j'avoue que je ne saisis pas cette conséquence) » que les corps les plus » simples, les especes les plus im- » parfaites sont celles qui se re- » produisent le plus aisément et » le plus abondamment. »

Ainsi un homme qui pourroit faire de petites montres insensibles, et qui par l'union de ces petites montres en feroit une visible dont le tambour seroit composé de petites montres semblables à la montre visible, dont les roues, la chaîne, les ressorts, les pivots, le

le coq, les goupilles, le balancier, les aiguilles, le cadran etc. seroient chacun un assemblage de petites montres semblables, cet homme, selon mr. de Buffon, auroit trouvé le secret de faire la montre la plus simple qu'on puisse imaginer, parce que la machine ne seroit que la répétition de la même forme, et une composition de figures toutes organisées de même.

Retenez donc bien, monsieur, que chaque partie qui entre dans la composition d'un cheval, d'un homme, étoit un petit cheval ou
II. vol. un petit homme. Mais » ces pe-
page 24. » tits êtres organisés sont compo» sés de parties organiques vivan» tes qui sont communes aux ani» maux et aux végétaux. Ces » parties organiques sont des par» ties primitives et incorruptibles;

» l'assemblage

» l'assemblage de ces parties forme
» *à nos yeux* des êtres organisés. »

Sous le bon plaisir de mr. de Buffon, je retrancherois de son texte ces mots *à nos yeux;* son systême en seroit plus suivi et mieux lié. Car ces parties organiques, ces élémens de tout corps vivant forment chaque petit cheval invisible dont le grand est le composé; mais assurément ils ne le forment pas à nos yeux. L'auteur conclut: » la reproduction ou Ibid.
» la génération n'est qu'un chan-
» gement de forme qui se fait et
» s'opere par la seule addition de
» ces parties semblables, comme
» la destruction de l'être organisé
» se fait par la division de ces mê-
» mes parties. »

Mr. de Buffon explique ensuite
comment

comment les élémens vivans communs aux animaux et aux végétaux, se transforment en corps d'animaux, ou de plantes, entrent dans les parties d'un cheval, d'un
P. 34. homme, d'un ormeau. » Supposons, dit-il, que la nature puisse faire des moules pour lesquels elle donne non seulement » la figure extérieure, mais aussi » la forme intérieure, ne seroit-» ce pas un moyen par lequel la » reproduction pourroit être opé-» rée? »

On a besoin d'une comparaison pour bien saisir cette idée. En voici une. Nous avons l'art de faire un cheval de bronze. Nous préparons des moules, et nous y faisons couler du métal fondu. Mais ce cheval artificiel n'a que les dehors d'un cheval, l'organisation

intérieure de l'animal n'est point imitée. Mr. de Buffon suppose donc un moule bien autrement façonné. Il faut qu'il rende non seulement l'extérieur du cheval, mais l'admirable tissu de sa peau, mais les veines, les arteres, les nerfs, les muscles, les tendons, les canaux les plus délicats, les os. Et où est-il ce moule inimitable? Dans chaque cheval insensible dont un cheval en grand est composé. Chacun de ces animalcules invisibles est un moule dans les différens canaux duquel la matiere, indifféremment propre aux végétaux et aux animaux, est comme coulée.

Vous ne saisissez pas encore bien sa pensée : je ne l'ai pas encore assez détaillée. Imaginez-vous, s'il vous plaît, qu'une vei-

ne, par exemple, est une enveloppe tissüe de filets creux ; ce n'est pas dans la veine que la matiere vivante se moule, c'est dans les tuyaux qui sont le tissu de l'enveloppe. Il en est de même de tout organe de l'animal. Représentez-vous un bas tricotté ; que le fil en est creux, qu'on y a injecté une matiere qui s'y est congelée; vous concevez que si elle pénetre depuis le bout du fil par où on a commencé le bas jusqu'à l'extrêmité par où on l'a fini, cette matiere donnera un bas dans le moule semblable en tout au premier bas ; il s'y trouvera autant de mailles et dans un pareil arrangement. Vous devez maintenant concevoir ce moule intérieur de mr. de Buffon. Il prétend faire la même opération dans chaque tissu du plus petit tuyau organique d'ün animal.

Je prévois la difficulté que vous m'allez faire. Vous reviendrez à mon bas coulé en moule, et vous me demanderez, si je pourrois imaginer un secret pour le tirer tout entier de son moule, mais sans briser ce moule. J'avoue que cela est embarrassant. Il n'y a certainement que mr. de Buffon qui puisse nous enseigner une manœuvre si délicate et si essentielle à son systême. Pour moi je n'en ai pas la moindre idée. Je conçois bien comment la matiere vivante introduite dans tous les petits canaux de chaque partie d'un cheval pourra former un corps construit et comme l'extérieur et comme l'intérieur du cheval : mais pour expliquer la reproduction, il faut tirer cette matiere de son moule, et conserver le moule ; c'est ce qui passe toute l'activité de mon imagination.

Cependant quand même nous le conçevrions, nous n'aurions encore qu'un petit cheval invisible, un élément d'un grand cheval, nous aurions besoin d'un second moule (mr. de Buffon malheureusement n'y a pas pensé) où l'on pût faire couler tous ces chevaux élémentaires, et dont la composition donnât à la fin un cheval visible. Voyez, monsieur, comment vous pourriez vous y prendre pour composer avec de petits chevaux imperceptibles l'œil d'un grand cheval, par exemple, une artere, un cœur, un foye. Vous leur entrelaceriez les pieds, le col, les crins; et après les avoir disposés dans tous les sens imaginables, vous désespéreriez assurément d'en faire un œil de cheval. Avouez-le, on ne pourroit se passer d'un second moule pour for-

mer de ces chevaux invisibles un cheval palpable et sensible.

Mais ce second moule seroit encore sujet à un inconvénient qui en est aussi un pour les premiers moules destinés à mouler la matiere vivante et élémentaire, commune aux animaux et aux végétaux. Eût-on le secret de tirer de son moule le bas moulé, dont je viens de parler, celui-ci différeroit de son moule en ce que le fil dont les mailles seroient faites, ne seroit pas creux comme celui du premier bas. Il seroit solide, et par conséquent ne pourroit pas servir de moule comme le premier. Je ne vois pas que mr. de Buffon ait paré à cet inconvénient, qui ne doit certainement pas être négligé. Sa matiere élémentaire sera, s'il le veut, très-bien mou-

lée

lée dans un cheval élémentaire ; mais eût-on l'adresse de la tirer de son moule, je ne comprendrois jamais qu'elle pût elle-même devenir un moule propre à former un nouvel élément semblable à elle. Ce qui fait une difficulté très-sérieuse, puisque n'étant point levée on concluëroit très-légitimement que le systême de m^r^. de Buffon se termineroit à fournir tout au plus une seule génération de chevaux. Je vous prie, monsieur, de réfléchir sur cette observation, car elle est très-intéressante pour la suite du systême de m^r^. de Buffon.

Venons au développement de
P. 43. l'animal. » Il ne se fait que par » l'extension de ce moule dans » toutes ses dimensions extérieures » et intérieures. Cette extension

» se

» se fait par l'intus-susception d'u-
» ne matiere accessoire et étrange-
» re, qui pénétre dans l'intérieur,
» qui devient semblable à la for-
» me et identique avec la matiere
» du moule. » Que signifie iden-
tique ? C'est ce que je n'entends
point du tout : il est là apparem-
ment pour rendre la phrase plus
nombreuse. » La matiere que l'a-
» nimal ou le végétal assimile à sa
» substance, est une matiere or-
» ganique qui est de la même na-
» ture que celle de l'animal ou
» du végétal, laquelle par consé-
» quent peut en augmenter la
» masse sans en changer la for-
» me, et sans altérer la qualité de
» la matiere du moule ». L'au-
teur entend apparemment par cet-
te matiere organique celle qu'il ap-
pelle vivante, et qu'il rend com-
mune aux animaux et aux végé-

taux,

taux. Il ajoute : » Les parties » brutes sont emportées (par la » transpiration et les sécrétions) » il n'y a que les parties organiques » qui restent dans le corps. »

Il se demande ensuite quelle peut être la puissance active qui fait que cette matiere organisée pénétre le moule intérieur. Il répond que c'est l'attraction : on devoit bien s'y attendre.

p. 46. » N'est-ce pas, poursuit-il, » par une puissance semblable que » le moule intérieur est reproduit ? Vous avez vû, monsieur, qu'il étoit naturellement impossible que la matiere organique moulée fût tirée du moule, et qu'elle devînt un nouveau moule. » C'est la même puissance qui » cause le développement et la

» reproduction. Car il suffit que
» dans le corps organisé qui se dé-
» veloppe, il y ait quelque partie
» semblable au tout pour que cet-
» te partie puisse un jour devenir
» un corps organisé tout sembla-
» ble à celui dont elle fait actuel-
» lement partie. Dans le point
» où nous considérons le déve-
» loppement du corps entier,
» cette partie dont la forme in-
» térieure est semblable à celle
» du corps entier, ne se dévelop-
» pant que comme partie, dans
» ce premier développement, elle
» ne présentera pas à nos yeux une
» figure sensible que nous puis-
» sions comparer actuellement
« avec le corps entier. Mais si
» on la sépare de ce corps, et
» qu'elle trouve de la nourriture,
» elle commencera à se développer
» comme le corps entier. »

Pour

Pour nous rendre propre une doctrine *si lumineuse*, choisissons quelques exemples. Prenons une partie élémentaire d'un cheval, semblable pour la figure extérieure et pour la configuration intérieure à un cheval visible. Si elle se développe, je m'imagine que ce sera comme tous les philosophes et tous les médecins le pensent par l'intus-susception de la nourriture; mais ce nouveau cheval parvenu, si vous le voulez, jusqu'à être un cheval de service, sera encore composé de petits chevaux. Peut-être, les nourritures qu'il a reçues de sa mere, soit avant de naître, soit depuis qu'il est né, par le lait qu'elle lui a fourni, l'ont-ils farci (passez-moi ce terme) de petits chevaux, je le veux bien : j'ajouterai encore que l'animal étant sevré, ces petits

chevaux

chevaux tirés du lait de la mere, grossiront en recevant du foin et des herbes la nourriture commune aux animaux et aux végétaux; dans ce cas-là même je serois porté à croire que ces petits chevaux augmentent à proportion du grand, et qu'au moins ils auroient dû devenir sensibles, si on eût employé pour les observer un bon microscope. Mr. de Buffon voudroit-il éprouver au microscope de la chair d'un grand cheval pour vérifier sa conjecture?

Je crois que je me ferai mieux entendre en prenant un autre exemple dans le regne végétal. Examinons un gland, il en sort un chêne, c'est un moule dévelopé; par succession de tems il acquiert jusqu'à trente pieds de tige, ses branches suffisent pour

chauffer

chauffer une cuisine pendant un an. Voilà un grand développement. Les parties de ce chêne sont de petits chênes insensibles, suivant mr. de Buffon. D'où lui sont-ils venus ? Apparemment qu'il y en avoit un grand nombre dans le gland, et que le plus propre à se développer a attiré tous les autres par son attraction intérieure; car l'attraction extérieure nuiroit ici plus qu'elle ne serviroit. Si cela est, ces petits chênes auront cru à mesure que le grand aura grossi, qu'il se sera élevé, qu'il aura étendu ses branches, ou plûtôt l'accroissement de l'arbre, ne sera que celui de ses parties insensibles. Or ne devroit-on point les appercevoir maintenant, à l'aide d'un microscope, qui grossit un million de fois son objet, maintenant, dis-je, qu'elles se sont

si fort accrues et si fort dévelop-pées?

Tirons de l'homme un troisieme exemple. Mr. de Buffon fait profession de croire l'inspiration de nos livres saints. Il est donc persuadé que tous les hommes sont nés d'un seul homme et d'une seule femme. Rapprochons de cet article de foi la doctrine de mr. de Buffon. Le corps d'Adam, celui d'Eve étoient formés de petits corps humains insensibles. Mais quelque prodigieux que fût le nombre de ces petits corps humains que l'auteur voudroit prendre pour composer le corps d'Adam, en peut-il supposer assez pour fournir aux corps de tant de millions d'hommes qui sont sortis de luì, et qui étant à peu près de sa grandeur et de sa grosseur, ont

dû

dû chacun être composés d'autant de petits corps humains qu'il en contenoit lui-même, si le système de mr. de Buffon est véritable? Combien de corps humains l'auteur ne suppose-t-il donc pas dans la nature! Il a tant blâmé le p. Malebranche pour avoir si fort multiplié les germes des animaux et des végétaux; le croirons-nous plus raisonnable, lui qui en exige autant dans chaque homme qu'il y en avoit dans Adam?

Il s'étonne lui-même de ce nombre prodigieux de corps organisés, en parlant du produit des œufs, ou de celui d'une graine d'orme.
P. 39. » En réfléchissant, dit-il, sur cet-
» te espece de calcul, on se fami-
« liarise avec cette idée singulie-
» re, que l'organique est l'ouvra-
» ge le plus ordinaire de la nature,

et

» et apparemment celui qui lui
» coûte le moins. Mais je vais plus
» loin, continue-t-il, il me paroît
» que la division générale qu'on
» devroit faire de la matiere, est,
» matiere vivante et matiere mor-
» te, au lieu de dire, matiere orga-
» nisée et matiere brute. Le brut
» n'est que le mort; je pourrois
» le prouver par cette quantité
» énorme de coquilles et d'autres
» dépouilles des animaux vivans. »

Le brut est le mort. La pensée est bien singuliere. Au reste mr. de Buffon prévient la demande que nous voudrions lui faire. D'où vient à un chêne tous les petits chênes qui le composent? à un homme tous les petits corps humains qui sont les élémens de son corps? Voici comment il y répond. » Il reste maintenant à » examiner P. 48.

» examiner si ces parties organi-
» ques qui lui ressemblent sont
» venues dans le corps organisé
» par la nourriture, ou bien si
» elles y étoient auparavant » : c'est effectivement ce que nous voudrions apprendre. » Elles arri-
» vent au corps par la nourritu-
» re. » La réponse est décisive. Ainsi les negres qui se nourrissent de cassave, les indiens qui vivent de riz, les autres nations qui vivent de pain et de viande, tirent de leurs alimens différens, de petits hommes, pour augmenter le volume de leur corps ; et comme il y a des animaux dont la nourriture est la même que celle des hommes, tels que sont les chiens et les chats, ces animaux en reçoivent de petites machines de leur espece. Enfin quoique nos alimens passent ordinairement

par

par le feu, les petits hommes, les petits chiens, les petits chats dont ils sont semés, ont beau avoir été bouillis, rôtis, grillés, ils résistent à toutes ces terribles épreuves, et sont toujours propres à entrer dans la construction de l'animal qui en use.

Mais ne prendrois-je pas mal la pensée de l'auteur, n'entend-t-il point par ces parties organiques qui ressemblent à l'animal auquel elles doivent être incorporées, cette matiere vivante et également élémentaire par rapport aux animaux et aux végétaux? Si c'est là son idée, on m'accordera qu'elle est exprimée dans des termes qui ont dû me donner le change: mais n'importe; tenons-nous-en à l'explication que je soupçonne être dans son plan. Il faudra donc

dire

dire que la matiere vivante étant extraite de la nourriture, est introduite dans les petits moules, qu'elle en sort miraculeusement. Ainsi les petits hommes sont multipliés dans un enfant à mesure qu'il croît. Il n'y a rien à dire à cela ; et l'on comprend fort bien, en suivant ce systême, et supposé le miracle, comment tous les hommes ne sont que des composés d'une infinité d'hommes élémentaires, comme Adam en étoit un.

N'insistons donc plus sur ce
point, et poursuivons notre ana-
P. 49. lyse. » Il est très-naturel d'imagi-
» ner que le superflu de cette ma-
» tiere organique, qui ne peut pas
» pénétrer les parties du corps or-
» ganisé, c'est-à-dire, qui ne peut
» pas entrer dans les moules, soit
» renvoyé de toutes les parties du

» corps dans un ou plusieurs en-
» droits communs, où toutes ces
» molécules organiques se trou-
» vent réunies, forment des petits
» corps organisés, semblables aux
» premiers, et auxquels il ne man-
» que que les moyens de se dé-
» velopper. » N'y a-t-il point
de moules dans ces réservoirs ?
Faudra-t-il supposer que ces molé-
cules organiques, indifférentes
à former un homme, un chien,
un chou, sçauront cependant s'ar-
ranger et se former à la ressem-
blance du sujet où elles ont été
introduites ? L'attraction suffira-
t-elle pour cela ? Non, ce sont ici
des forces d'affinité.

A quoi servent donc ces mou-
les intérieurs que l'auteur a eu tant
de peine à imaginer ? Il les desti-
noit à expliquer la reproduction
des

des animaux ; et maintenant il substitue à ces machines ingénieuses un mot vuide de sens, la force d'affinité, pour nous expliquer le prodige aussi commun qu'admirable de la multiplication des animaux. Il a senti apparemment la difficulté de tirer du moule la matiere moulée, mais sans nous en avertir.

Suivons-le donc dans sa nouvelle explication de la reproduction. Les molécules vivantes extraites de la nourriture, qui n'ont pû s'introduire dans les parties de l'animal, y être moulées, sont toutes portées des différens endroits du corps dans un réservoir : elles ne sont point moulées, elles sont de leur nature indifférentes à construire tel ou tel animal, telle ou telle partie de ce même

animal; quelle plante et quelle partie de cette plante on voudra; un cheval, un homme, un insecte, un polype, de la mousse, de la moisissure; et dans ce réservoir, par la force d'affinité, ces habiles molécules formeront un petit cheval, un puceron dans le réservoir du puceron. Mais quelle affinité peut-il y avoir entre des molécules vivantes, si vous le voulez, mais également propres à faire un organe quelconque? Car enfin il entend apparemment par la force d'affinité que les parties propres à faire le cerveau se réuniront ensemble par sympatie; que celles qui sont propres aux yeux se distribueront par sympatie en deux endroits différens où doivent être placés ces deux organes; que celles qui doivent composer les os se partageront en autant de petits

petits corps que l'animal a d'os ; et que tout cela s'organisera avec intelligence selon le plan convenable à la partie à laquelle il est propre. Mais il y a une difficulté insurmontable dans cette supposition ; c'est que dans l'esprit de m^{r}. de Buffon les molécules vivantes sont indifférentes par elles-mêmes à entrer dans toute composition organique. Elles sont communes au végétal et à l'animal. Donc quelque vague que soit la signification du mot d'affinité, il est démontré qu'il ne peut être d'usage en parlant de ces molécules vivantes.

Accordons-lui cependant que toutes ces molécules sont de différens ordres, les unes propres à faire la membrane extérieure de l'œil ; les autres à faire la seconde

et la troisieme membrane ; un autre ordre pour les nerfs optiques, un autre encore pour la partie du cerveau où ces nerfs aboutissent, etc. Quelle merveille en résultera-t-il ? Toutes ces molécules de différens ordres vont s'arranger d'elles-mêmes dans le réservoir, de maniere qu'elles construiront un œil d'un côté et un œil de l'autre ; celles qui sont destinées aux nerfs optiques, se partageront en deux bandes, iront s'unir à ces deux yeux, et enfin se rapprocheront pour se réunir dans un certain endroit du cerveau. Si cela est, mr. il n'y a plus de difficulté, il faut en revenir au systême d'Epicure, ruiné de fond en comble par le cardinal de Polignac. Assurément il sera aussi aisé de concevoir comment des atômes de différentes figures, de différentes densités se

seront

seront distribués pour former les planettes et tous les corps sublunaires, qu'à imaginer comment des molécules faites les unes pour les yeux, les autres pour des nerfs, des tendons, des veines, des arteres, des muscles, des membranes, étant vivantes et indestructibles, mais n'ayant ni plan, ni idée, ni connoissance de l'ordre qu'elles doivent mettre entre elles, ni du total, ni du détail de l'animal où elles se trouvent, comment, dis-je, elles se réunissent de maniere à former un petit cheval, un petit homme. En bonne-foi peut-on débiter dans un siécle aussi éclairé des contes si surannés?

Il arrive à mr. de Buffon ce qui arrive à tous ceux qui veulent penser singulierement sur la physique. Les résultats de leurs systêmes

mes contredisent toujours les faits les plus constans. Dans son systême chaque animal devroit produire seul son semblable ; comme font certains pucerons : les mâles devroient produire des mâles, et les femelles d'autres femelles ; et l'union des deux sexes seroit tout-à-fait superflüe. Cela suit si naturellement de son systême, qu'il se le propose fort gravement comme une objection. Admirez comment il la résout.

» Je me contenterai de répon- P. 82.
» dre à présent que la chose étant
» en effet telle qu'on vient de le
» dire, les animaux pour la plus
» grande partie, ne se reproduisent qu'au moyen du concours
» du mâle et de la femelle. L'objection devient une question de
» fait, à laquelle, comme nous

» l'avons dit dans le chapitre se-
» cond, il n'y a d'autre solution
» à donner que celle du fait
» même. Pourquoi les animaux
» se produisent-ils par le con-
» cours des deux sexes? La ré-
» ponse est, parce qu'ils se produi-
» sent en effet ainsi. » Cette ma-
niere de résoudre une objection
n'est-elle pas aussi singuliere que
tout ce qu'il nous débite. N'est-ce
pas répondre comme les enfans,
lorsqu'ils sont poussés au-delà de
leurs petites lumieres? Pourquoi
l'aiman attire-t-il le fer? C'est qu'il
l'attire, répondroient-ils. Il ne
s'agit pas de sçavoir quelle est la
maniere dont les animaux se per-
pétuent; il s'agit d'allier un fait,
dont personne ne doute, avec le
systême de mr. de Buffon, dont
personne ne convient, et que per-
sonne ne conçoit. Et il répond,
le

le fait est parce qu'il est. Qu'il dise donc d'une part : dans chaque mâle les parties organiques, rejettées dans un réservoir, s'arrangent si heureusement, qu'elles forment un petit mâle ; c'est un fait : d'autre part ; pour le développement de ce petit mâle, le concours des deux sexes est nécessaire ; c'est un autre fait. On lui niera le premier fait, et l'objection restera dans toute sa force.

» Mais, insistera-t'on, c'est la P. 83.
» voie de production la plus compliquée, même suivant votre » explication. Je l'avoüe ; mais » cette voie la plus compliquée » pour nous, est apparemment la » plus simple pour la nature ; et » si, comme nous l'avons remarqué, il faut regarder comme le » plus simple ce qui arrive le plus

» souvent,

» souvent, cette voie sera dès-lors
» la plus simple. »

N'admirez-vous pas, mr. comment mr. de Buffon sçait se tirer d'embarras? Il répond par ce paradoxe, que les choses les plus communes sont les plus simples. Il s'ensuit qu'une chenille si admirable dans ses petits travaux, encore plus admirable lorsqu'elle est transformée en papillon, il s'ensuit, dis-je, qu'étant plus commune qu'une perle ou qu'un diamant, elle est plus simple que ces matieres précieuses.

Si le systême de mr. de Buffon sur la perpétuité de l'espece des animaux, explique fort mal les effets les plus ordinaires et les plus naturels, on peut dire qu'il explique admirablement les faits incroyables

croyables de la fable. Ce systême supposé, on comprend aisément comment Jupiter en éternuant accoucha de Minerve, comment les dents d'un dragon, grand mangeur d'hommes, pouvoient avoir dans leurs pores quelques restes de petits hommes élémentaires, dont les hommes dévorés n'avoient été qu'un assemblage; comment enfin étant plantés dans un terrein favorable, les moules des petits hommes se développerent, et produisirent une armée.

Il est vrai que mr. de Buffon ne nous promet pas de voir quelque jour un homme se former de la matiere commune aux animaux et aux végétaux, dans une motte de terre ou dans une pierre, ni de voir un cheval se développer dans la mer, et en sortir,

tir, comme nous l'enseigne la fable; mais il nous prépare néanmoins à ces merveilles, qui seroient des suites très-naturelles de son systême, lorsqu'il nous dit
P. 320. qu'il » y a peut-être autant d'êtres » soit vivans, soit végétaux qui » se produisent par l'assemblage » fortuit des molécules organiques, » qu'il y a d'animaux et de vé» gétaux qui peuvent se produire » par une succession constante de » générations : c'est, continue-t'il, » à la production de ces especes » d'êtres, qu'on doit appliquer » l'axiome des anciens, *corruptio* » *unius, generatio alterius* . . . . . » Quelques-uns, comme ceux de » la laite du Calmar, ne sont que » des especes de machines . . . . . » qui, quoique très-simples, sont » actives par elles-mêmes; . . . . . » d'autres imitent les végétaux par

» leur maniere de croître et de
» s'étendre. Il y en a d'autres com-
» me ceux du bled ergoté qu'on
» peut alternativement faire vi-
» vre et mourir aussi souvent que
» l'on veut » (ce sont des anguil-
les qui paroissent revivre, lors-
qu'on les met dans l'eau) » et l'on
» ne sçait à quoi les comparer.
» Il y en a d'autres, même en
» grande quantité, qui sont d'a-
» bord des especes de végétaux,
» qui ensuite deviennent des es-
» peces d'animaux, lesquels de-
» viennent à leur tour des végé-
» taux. » Je ne connois point ces
especes d'animaux, sont-ce les po-
lypiers ou les polypes ? Quoi qu'il
en soit, ne voila-t'il pas une belle
collection de faits bien propres à
établir qu'il y a un très-grand nom-
bre d'animaux qui se produisent
par le concours fortuit des molé-

cules organiques, et que rien n'est plus vrai que l'axiome infiniment lumineux des anciens, *corruptio unius, generatio alterius?*

Il revient pourtant ailleurs à sa
P. 222. prétention. » Les anguilles qui se » forment dans la colle faite avec » de la farine, n'ont pas d'autre » origine que la réünion des mo- » lécules organiques de la partie » la plus substancielle du grain. » Les premieres anguilles qui pa- » roissent ne sont certainement » pas produites par d'autres anguil- » les. Cependant quoiqu'elles » n'ayent pas été engendrées, el- » les ne laissent pas d'engendrer » elles-mêmes d'autres anguilles vi- » vantes. On peut, en les coupant » avec la pointe d'une lancette, » voir les petites anguilles sortir » de leurs corps, et même en très-

» grand

» grand nombre. Il semble que le » corps de l'animal ne soit qu'un » fourreau, ou un sac qui con- » tient une multitude d'autres pe- » tits animaux, qui ne sont peut- » être que des fourreaux de la mê- » me espece, dans lesquels, à me- » sure qu'ils grossissent, la matie- » re organique s'assimile et prend » la même forme d'anguilles. »

Enfin il tranche le mot. » Il y » a (dans la classe de ces êtres or- ganisés qui ne sont produits que par la corruption, la fermenta- tion, ou plutôt la décomposition des substances animales ou végé- tales) » des corps organisés qui » sont de vrais animaux, qui peu- » vent produire leurs semblables, » quoiqu'ils n'ayent pas été pro- » duits eux-mêmes. » P. 223.

Quel triomphe pour lui, si je lui faisois voir de certains sables, de certaines substances farineuses qu'on trouve dans les pierres, que j'anime en les mettant dans de l'esprit de vin, et que je résuscite quand il me plaît par le moyen de la même liqueur!

Je pense bien, monsieur, que vous ne serez pas tenté d'ajouter foi à tant de faits si merveilleux sans aucun examen, et sur l'autorité seule de mr. de Buffon; mais que répondrez-vous à celle d'A-
P. 79. ristote? » Aussi grand philosophe » que Platon, et bien meilleur » physicien, ce grand homme au » lieu de se perdre dans la région » des hypotheses, s'appuye au con- » traire sur des observations, ras- » semble des faits et parle une lan- » gue plus intelligible. (Ecoutez

bien,

bien, monsieur, cette langue si intelligible.) » La matiere qui » n'est qu'une capacité de recevoir » les formes, prend dans la géné» ration une forme semblable à » celle des individus qui les four» nissent. » Quelle clarté, quelle évidence dans ce langage!

Ainsi la colle de farine avoit la forme d'anguille pour la donner à cette partie de sa substance, qui, dans l'opinion de mr. de Buffon, devient un fourreau animé et fécond. Mr. de Buffon et son maître Aristote me feroient concevoir qu'une boëte remplie de ressorts, de roues, de pignons, de tambours et de fusées, étant transportées de Geneve à Paris, a été cahottée et agitée avec tant d'intelligence sur la route que toutes ces différentes pieces se sont as-

semblées, assimilées par une force d'affinité, et ont formé une douzaine de montres admirables; ils me le feroient croire, comme ils me feroient comprendre qu'un sac de farine en s'aigrissant, ou en se séparant de la masse, se construit en sac vivant, ayant des mouvemens spontanés, cherchant sa nourriture, et engendrant d'autres sacs pareils. Toute machine suppose un artiste intelligent, et en réveille l'idée malgré nous.

Comment mr. de Buffon, comment Aristote son grand observateur, prouve-t'il que la corruption engendre des animaux? Ils n'en apportent aucune preuve ni l'un ni l'autre; à moins que l'on ne voulût prendre pour une démonstration le ton dont mr. de Buffon prononce que les premieres an-

guilles

guilles qui paroissent dans la colle de farine ne sont *certainement* pas produites par d'autres anguilles. L'auteur n'avoit pas vû d'anguilles avant ces premieres ; donc il n'y en avoit point. C'est ainsi que conclut un homme crédule, en voyant qu'un joueur de gobelets a mis une pomme sous un gobelet, et qu'il en a tiré ensuite une souris. Le pauvre spectateur juge que la pomme a été transformée en souris ; et comment ne porteroit-il pas ce jugement ? Car il a bien vû mettre la pomme sous le gobelet, il en jureroit ; il n'a pas vû mettre la souris, il en jureroit encore ; la pomme a donc été métamorphosée en souris. Or a-t-elle pu l'être sans enchantement, sans une opération supérieure à la nature ?

L'admirable observateur, Aristote, qui ne se perd point dans la région des hypotheses, en fait une qui ressemble bien à celle de notre manant, qui n'hésiteroit pas à parier que la pomme du joueur de gobelet est devenüe souris. Je défie Aristote et tous les Péripatéticiens nés et à naître, de citer une seule observation qui prouve que des animaux sont formés par le concours fortuit des parties d'une matiere pourrie : en a-t-il vû comme nous voyons nos végétations artificielles, comme nous voyons les sels se crystaliser?

Il y a deux cens ans qu'on n'avoit point surpris dans leur opération ces mouches qui déposent leurs œufs dans les fruits; et quand on voyoit un ver dans une pomme, c'étoit la corruption qui l'a-

voit engendré. Maintenant il est bien prouvé au contraire que le ver est la cause de la corruption du fruit.

On trouvoit aussi dans un fruit une nymphe ou une mouche : autres especes de merveilles qu'on mettoit encore sur le compte de la corruption. Or ceux qui tiroient ces belles conséquences ne faisoient-ils pas un systême au lieu de la simple histoire de la nature ? Mr. de Buffon fait-il autre chose, quand il conclut de ce qu'il n'a pas vû les meres des premieres anguilles qu'il a trouvées dans la colle de farine, que ces premieres anguilles sont des parties substantielles qui se sont assimilées par la corruption. Que veut dire *assimilées* ? Ce terme sent bien le péripatétisme.

L'auteur

L'auteur nous fait encore remarquer que ces animaux, venus de la colle aigrie et corrompüe, sont fort simples. Ce ne sont que des fourreaux qui contiennent d'autres fourreaux : qu'il ajoute donc que ces fourreaux ont des mouvemens spontanés, qu'ils se nourrissent, qu'ils digerent, qu'ils croissent et qu'ils se multiplient; et qu'il compare ces fourreaux à une montre, il décidera laquelle des deux machines de la montre, ou des fourreaux vivans, est la plus simple; et s'il est plus probable que les organes des fourreaux se soient formés seuls, qu'ils se soient ensuite arrangés dans l'ordre convenable, qu'il n'est probable que des parties d'une montre étant remuées dans une boëte, forment une montre parfaite.

Est-ce à de vrais et de fideles observateurs de la nature, ou à des physiciens crédules qu'il dit encore que la laite de Calmar est une machine fort simple ? Qu'il l'étudie avec le soin qu'elle exige; et il y découvrira avec admiration les muscles, principes de ses mouvemens, les canaux qui portent la nourriture propre à perfectionner l'animal, quand il est encore petit, et à l'entretenir quand il a acquis la grandeur qui lui convient. S'il appelle cela des machines simples; des pompes qui fourniroient à leur entretien et aux réparations nécessaires, qui joueroient d'elles-mêmes, qui produiroient d'autres pompes de la même espece, seroient donc, selon lui, des machines fort simples.

Que

Que les insectes sont admira-
bles, monsieur ! Il n'en est point,
je dis parmi les plus petits, les
plus imperceptibles, les moins
composés, qui ne soit fait sur
un plan que nous devons trop
respecter pour le mettre en pa-
rallele avec le systême de l'au-
teur, pris dans toute son étendüe.
Les transformations de ces peti-
tes créatures dérangent totalement
ses idées. Il s'en est apperçu, car il
en parle d'une maniere si embar-
rassée, qu'on sent très-bien que
si ces merveilles n'étoient point
dans la nature, son systême n'en
P. 315. iroit que mieux. » Il me paroît,
» dit-il, que ce changement, cette
» espece de transformation qui
» leur arrive n'est qu'une produc-
» tion nouvelle qui leur donne la
» puissance d'engendrer...... La
» chenille devient papillon, parce
» que

» que n'ayant aucun organe, au-
» cun viscere capable de contenir
» le superflu de la nourriture, et
» ne pouvant par conséquent pro-
» duire de petits êtres organisés
» semblables au grand, cette nour-
» riture organique toujours active
» prend une autre forme en se joi-
» gnant au total, selon les com-
» binaisons qui résultent de la fi-
» gure de la chenille; et elle for-
» me un papillon, dont la figure
» répond en partie, et même pour
» la constitution essentielle, à celle
» de la chenille; mais dans lequel
» les organes de la génération sont
» développés ». On s'explique
ainsi, quand on a beaucoup d'in-
térêt de n'être point entendu.

Il peut débiter de pareilles vraisemblances à ces nouveaux initiés dans la physique, qui n'ont
jamais

jamais ni observé ni étudié les différentes transformations de la chenille. Ils pourroient se contenter de ses réflexions mystérieuses ; mais quelle impression pourroient-elles faire sur nous, monsieur, qui avons suivi ces changemens si étonnans avec une si scrupuleuse attention, et qui les avons trouvés si heureusement décrits dans l'histoire inimitable des insectes? Comparez une crysalide avec l'enveloppe d'où elle est sortie, avec la dépoüille de la chenille ; quelle ressemblance y trouverez-vous? Imaginez-vous beaucoup de rapport entre un papillon plein de vivacité, usant de ses aîles avec tant d'adresse, et la chenille? Cette tête ornée, armée d'une trompe si admirable, soit qu'elle soit roulée en spirale, soit qu'elle soit développée, ne ressemble-t-elle pas

beaucoup à la tête de la chenille? Le corps et le corcelet du papillon nous rappellent-ils la forme de la chenille? Les pieds de la chenille ne nous donnent aucune idée de ceux du papillon.

Raprochez encore ce ver stupide d'où sort l'abeille, de l'abeille elle-même; qui croiroit que c'est le même animal? Que de questions embarrassantes ne pourroit-on point faire à mr. de Buffon? Par exemple, ce ver difforme qui donne naissance à l'abeille, a-t-il toutes ses parties semblables à son tout? Est-il composé de moules de vers ou de moules d'abeilles? L'abeille elle-même est-elle composée de petites abeilles insensibles? Par quel caprice la matiere vivante et superflue étant déposée dans le réservoir de l'abeille, s'avise-t-elle de

de prendre pour modele un ver hideux qui n'est plus, plûtôt que l'abeille elle-même ?

Où en seroit-il, si je lui faisois de semblables questions sur tous les insectes sujets à la transformation ? Dans quel embarras le jetterois-je, si je lui citois tant de vers aquatiques, qui passans par trois formes différentes sont actifs, laborieux, voraces même sous la forme intermédiaire qui répond à celle de crysalide et de nymphe dans les chenilles et dans les vers? Les cousins sont les plus communs de ces especes, le ver en est très-vif et très-joli ; la nymphe, toute différente du ver, est aussi vive, et paroît avoir plus de facilité à monter dans l'eau qu'à descendre.

Que

Que Dieu est grand ! Qu'il est admirable dans les petites choses ! L'histoire seule des insectes démontre son existence et sa sagesse. Rien de reglé, de constant, d'uniforme ne peut résulter du hazard. Quand mr. de Buffon nous dit que ce qu'il y a de plus substantiel dans la colle de farine, se forme en anguille vivante, agissante, produisant des petits semblables à elle, je suis tout aussi peu disposé à le croire, que s'il me disoit qu'un forgeron ayant jetté au hazard en l'air une grande cuillerée de fer en fusion, il en est tombé fortuitement un tournebroche assez passable, auquel il ne manque que des cordes et des poids. Je laisse aux anatomistes le soin de discuter les étranges paradoxes de l'auteur sur la cause qui différencie les petits animaux dans

le sein

le sein de leur mere, qui distingue les mâles des femelles. Je prévois le jugement qu'en porteront ceux qui parmi eux ont le plus de théorie et de pratique. Ces sortes de discussions ne me conviendroient pas, comme elles ne convenoient pas trop à mr. de Buffon, non plus que ses réflexions sur certaines observations de Lewenhoek; ou s'il ne pouvoit obtenir de lui de ne nous pas faire part des nouveautés dont il croit avoir enrichi ces matieres, au moins auroit-il dû, en les traitant, imiter la modestie et la décence des maîtres de l'art, qui par respect et pour le public, et pour les mœurs, n'en avoient parlé jusques-là que dans la langue des sçavans. Je lui devois cette courte réflexion, pour me dédommager de la peine que j'ai eu à parcourir ses détails, que les lecteurs

les moins délicats, et qui s'allarment le moins aisément, sçauroient bien qualifier.

Je vous en ai dit assez, monsieur, pour vous mettre au fait des opinions insoutenables de mr. de Buffon. On peut dire que sur ce qui concerne les animaux, il n'est ni historien ni faiseur de systêmes. Rien de ce qu'il dit n'est conforme à ce que nous voyons dans la nature; et il prend des partis si contradictoires, qu'on voit bien qu'il n'a point pensé à faire de systême, et qu'il nous a donné ses idées comme elles lui sont venues; sans trop les comparer. Ainsi il a regardé comme un dénouement de la reproduction des animaux les petits moules parfaitement semblables, selon lui, au tout dans chaque individu; et quand il a fallu

a fallu expliquer la reproduction, il a abandonné cette idée, et a donné une intelligence presque divine aux molécules vivantes, indifférentes à toutes sortes d'organisations, soit animales, soit végétales. Enfin a-t-il été question des insectes qui n'ont de sexe qu'après deux transformations, il a abandonné l'une et l'autre idée, et a parlé comme un homme qui se perd, et qui ne sçait plus où il est. Adieu, monsieur, je suis toujours dans les mêmes sentimens, etc.

P. S. Je vous avouerai, monsieur, que j'ai quelque scrupule sur l'idée que je vous ai donnée des moules intérieurs imaginés par m^r^. de Buffon. Je doute qu'il leur ait donné un sens aussi raisonnable que celui que je leur ai donné.

Il paroît avoir marié au hazard deux mots qui impliquent contradiction. *Moule* ne signifie pas chez lui ce qui détermine la figure du corps moulé ; c'est pour exclure cette idée, qu'il appelle ses moules, *intérieurs* : ils ne déterminent pas même ce que le p. Malebranche appelle la configuration des parties. Pour se faire entendre, il a recours à la pesanteur, qu'il considere comme une qualité dont toutes les parties des corps sont pénétrées. Il fait, comme vous voyez, de la pesanteur un être métaphysique, auquel il compare ses moules qui ne sont ni physiques ni métaphysiques. S'il pouvoit imaginer quelque chose de moins intelligible, il lui donneroit la préférence. Cependant ces moules incapables de donner une figure et une configuration

aux

parties qui les pénétrent, sont pourtant ce qui donne une forme constante à tous les animaux, à tous les végétaux. » Il nous paroît » donc certain que le corps de l'a- » nimal ou du végétal est un mou- » le intérieur qui a une forme » constante, mais dont la masse » et le volume peuvent augmen- » ter proportionnellement, et que » l'accroissement, ou, si l'on veut, » le développement de l'animal ou » du végétal ne se fait que par l'ex- » tension de ce moule dans tou- » tes ses dimensions extérieures » et intérieures; que l'extension se » fait par l'intus-susception d'une » matiere accessoire et étrangere » qui pénétre dans l'intérieur, (dans » des pores apparemment) qui » devient semblable à la forme, » et identique avec la matiere du » moule. » Je plaindrois beaucoup

II. vol. p. 42.

un

un homme qui croiroit entendre quelque chose dans toute cette belle doctrine.

Mr. de Buffon sent bien la contradiction que renferment ses moules intérieurs ; mais il prétend la lever par l'usage d'un principe fort obscur. » Lorsqu'une idée ne renferme qu'une comparaison, dit- p. 36.
» il, l'on doit la regarder comme » simple, et dès-lors comme ne » contenant rien de contradictoi» re ; telle est l'idée du moule in» térieur. Je connois dans la na» ture une qualité qu'on appelle » pesanteur, qui pénétre le corps » à l'intérieur ; je prends l'idée du » moule intérieur, relativement à » cette qualité : cette idée n'en» ferme donc qu'une comparai» son, et par conséquent aucune » contradiction. » Ce seul raison-

nement

nement excuse mr. de Buffon de
tous les paralogismes qu'il a faits,
et lui assure l'indulgence du pu-
blic. Quelle comparaison renfer-
me son moule intérieur ? Celle de
la modification actuelle d'une sub-
stance avec une qualité occulte de
p. 34. son aveu. » Nous n'aurons jamais
» une idée nette de ces qualités »,
dit-il : or peut-on juger avec jus-
tesse de la comparaison de deux
choses, desquelles on n'a point,
desquelles on ne se peut promet-
tre d'avoir jamais des idées bien
nettes ?

Au fond, ces moules intérieurs
sont les ingénieuses formes plasti-
ques des péripatéticiens, données
sous un autre nom : vous en serez
convaincu, mr. par la maniere
dont il explique le développe-
p. 42. ment de l'animal. » Ce dévelop-

»pement

» pement, si on veut en avoir une » idée nette, comment peut-il se » faire, si ce n'est en considérant le » corps de l'animal, et même cha» cune de ses parties qui doivent se » développer, comme autant de » moules intérieurs qui ne reçoi» vent la matiere accessoire que » dans l'ordre qui résulte de la » position de toutes leurs parties? » . . . . Or que peut-il y » avoir qui prescrive en effet à la » matiere accessoire cette regle, » et qui la contraigne à arriver é» galement et proportionnellement » à tous les points de l'intérieur, si » ce n'est le moule intérieur ? » Mais un moule qui prescrit une regle à la matiere accessoire n'est-il pas pénétré des formes plastiques ?

N'est-ce pas encore par le moyen

des formes plastiques que mr. de Buffon explique la production des animaux ? La nourriture, laquelle ne peut être employée dans la nutrition du corps animal, et qui n'est pas moulée par conséquent, est rejettée dans un réservoir ; là elle devient, je ne sçais comment, moule de nez, ou d'œil, ou d'oreille ; et ces nouveaux moules intérieurs s'ajusteroient de maniere à composer un homme, par exem-
II. vol. p. 334. ple dans l'homme, s'ils n'étoient pas rappellés par un repompement perpétuel dans les vaisseaux du corps humain. Mais ce repompement cesse dans les femelles fécondées. Ainsi tous ces moules se composent de façon à former un animal. Ici le merveilleux n'est pas le systême, c'est la foi de mr. de Buf-
p. 332. fon pour son systême. » Je n'en » doute pas moi-même, dit-il, et

j'avoue

» j'avoue qu'il ne me reste aucun
» scrupule sur le fond de cette théo-
» rie, dont j'ai examiné très-rigou-
» reusement les principes, et dont
» j'ai combiné très-scrupuleuse-
« ment les conséquences et les dé-
» tails. »

Son examen n'a pourtant pas été aussi scrupuleux qu'il voudroit le faire croire; j'en juge par ce qu'il dit des insectes. Car il nous dit que dans les insectes » le corps sous cet-
» te premiere forme n'a aucun or- p. 315.
» gane pour la génération, aucun
» moyen de transformer cette nour-
» riture, dont ces animaux ont une
» quantité fort surabondante, en
» œufs. » Il n'a donc pas lû l'histoire des insectes; et s'il a négligé de la lire, peut-on dire qu'il a examiné rigoureusement les principes, et combiné très-scrupuleusement les

détails et les conséquences de sa théorie ? Donnez-vous la peine d'ouvrir le premier volume de l'histoire des insectes, vous y trouverez, pag. 359. ces paroles : » M. Malpi-» ghi a vû les œufs du papillon dans » une crysalide de ver à soye, qui » n'étoit crysalide que depuis deux » ou trois jours. J'ai cherché les » œufs du papillon dans la chenille » même, et je les ai trouvés dans les » chenilles du chêne, que j'ai nom-» mées à oreilles, dans un tems où » elles ne paroissent nullement se » disposer à la métamorphose, » sûrement plus de huit à » dix jours avant qu'el-» les dussent per-» dre leur for-» me. »

Fin de la deuxieme partie.



à un Amériquain,

sur l'histoire naturelle, générale & particuliere de monsieur de Buffon.

Nouvelle Edition revûe et corrigée par l'Auteur.

tome second.

---

troisieme partie.



à hambourg:

Et se trouve à Paris chez Duchesne, Libraire, rue S. Jacques.

1. 7. 5. 6.

7e. lettre.

Idée de l'histoire naturelle de l'homme, suivant Mr. de Buffon.


E ne pousserai par fort loin, monsieur, mes discussions sur l'histoire naturelle de l'homme créé par mr. de Buffon. On se lasse aisément, quand on travaille avec répugnance; et j'en ai beaucoup à relever des écarts si peu dignes d'un homme qui s'est consacré aux sciences. Il distingue d'abord la nature des bêtes de celle de l'homme, en refusant de leur reconnoître une ame. Mais comment le fait-il? L'ordre de leurs

II. vol. p. 441. » leurs actions, dit-il, est tracé » dans l'espece entiere, et il n'ap» partient point à l'individu. Et » si l'on vouloit attribuer une ame » aux animaux, on seroit obligé » à n'en faire qu'une pour chaque » espece, à laquelle chaque indivi» du participeroit également. » L'observation n'est-elle pas singuliere ?

Ce qui m'étonne, c'est que ne croyant pas que les bêtes ayent des ames, mr. de Buffon suppose qu'elles éprouvent des sensations. En parlant des premiers jours de l'enfance des hommes, il nous p. 451. donne lieu de le penser. » Il pa» roît, dit-il, que la douleur que » l'enfant ressent dans les premiers » tems, et qu'il exprime par des » gémissemens, n'est qu'une sen» sation corporelle, semblable à

» celle

» celle des animaux qui gémissent
» aussi dès qu'ils sont nés ; et que
» les sensations de l'ame ne com-
» mencent à se manifester qu'au
» bout de 40 jours » qu'il commence à rire et à pleurer.

Je vous ferai mieux sentir dans un moment, m[r]. ce que ce passage renferme de singulier. Je ne m'occupe actuellement que de ce qu'il appelle sensation corporelle dans les animaux, et même dans les enfans, pendant le tems où ils ne sçavent encore ni rire ni pleurer. Qu'entend-il, à votre avis, par une sensation corporelle ? J'avoue que je l'ignore absolument.

Il s'exprime ainsi au commencement de son second volume, celui dont il est encore question :
» Nous ne dirons pas avec quel- P. 3.
» ques

» ques philosophes que la matie-
» re, *sous quelque forme qu'elle soit*,
» connoît son existence et ses fa-
» cultés relatives. » J'étois fort étonné de ce que l'auteur sembloit supposer qu'il y a quelques formes sous lesquelles la matiere connoît son existence : je n'entendois rien à un discours si nouveau pour moi; mais je le comprends maintenant. La matiere sous la forme des brutes est apparemment l'exception qu'il indiquoit sourdement; elle a des sensations corporelles, c'est-à-dire, qu'elle se sent exister heureuse ou malheureuse, lorsqu'elle est façonnée en chien ou en quelqu'autre animal.

Le grand point que mr. de Buffon avoit à prouver, c'est que la matiere se sent exister. Car pour sentir ses façons d'être, agréa-

bles ou désagréables, il faut d'abord qu'elle se sente exister. Or je demanderois à mr. de Buffon comment il faudroit qu'un bloc de matiere fût façonné, afin qu'il sentît son existence; quel nouveau ressort il faudroit ajouter au fluteur automate, afin que cette ingénieuse machine sçût profiter du plaisir qu'elle cause à ceux qui l'entendent? Je ne craindrois point de réponse de sa part; mais j'appréhende fort que les matérialistes ne se sçachent bon gré de trouver en cela l'auteur favorable à leurs prétentions insoutenables.

Je passe à celle de mr. de Buffon qui ne l'est pas moins: que l'ame de l'enfant n'a des sensations qu'au bout de 40 jours qu'il commence à rire et à pleurer. Où prend-t-il cette idée? La tire-t-il

re-t-il de l'histoire naturelle de l'homme ? Penseroit-il que le corps d'un enfant sent son existence, et que l'ame ne sent pas la sienne ?

Il reconnoît ailleurs une double sensation dans l'homme, celle de l'ame et celle du corps. C'est dans un endroit où il s'efforce, avec beaucoup d'humanité, de nous guérir des frayeurs de
P. 582. la mort. » Quelle raison a-t-on, dit-il, d'un ton propre à inspirer la confiance » pour croire que la » séparation de l'ame et du corps » ne puisse se faire sans une dou» leur extrême ? Quelle cause peut » produire cette douleur ou l'oc» casionner ? La fera-t-on résider » dans l'ame ou dans le corps ? » La douleur de l'ame ne peut » être produite que par la pensée. » Celle du corps est toujours pro-

»portionnée

» portionnée à sa force et à sa foi-
» blesse. Dans l'instant de la mort
» naturelle le corps est plus foi-
» ble que jamais ; il ne peut donc
» éprouver qu'une très-petite dou-
» leur, si même il en éprouve
» aucune. »

On ne peut exprimer plus nettement que dans l'homme il y a deux sortes de douleurs ; une pour l'ame, l'autre pour le corps. Que concluroit-on de cette doctrine péripathéticienne ? Que dans un gouteux celui qui s'afflige de la goute, et celui qui en ressent la douleur, ce sont deux êtres très-différens. Ce qui s'afflige est l'ame, ce qui sent la douleur est le pied. Une question se présente ici naturellement. Par quel moyen l'ame apprend-elle la douleur du pied ? Si elle ne la sent pas, elle la

la voit donc ? Elle la voit comme une façon d'être étrangere à elle-même ; et c'est une bonté bien gratuite de sa part, et dont je lui conseillerois fort de se défaire, que de compâtir ainsi aux maux d'une petite machine telle que ce pied, qui peut être retranché du reste du corps, sans qu'elle perde rien de sa substance. Ici, comme presque par-tout ailleurs, m^r. de Buffon erige en dogmes philosophiques les préjugés populaires ; et il ne pouvoit gueres faire autrement, dès qu'il vouloit recrépir la vieille philosophie. Cependant je ne reviens point de mon étonnement. Est-il possible que m^r. de Buffon ignore qu'un homme, à qui on a coupé la jambe, sent de la douleur à un pied qu'il n'a plus ; ce qui prouve invinciblement que ce n'est point le

pied

pied qui ressent la douleur.

Je ne m'arrête point à réfuter des erreurs si souvent confondues depuis mr. Descartes ; mais puis-je m'empêcher d'insister sur l'avantage que les matérialistes tirent de cette doctrine ténébreuse ? Qu'on leur accorde qu'une petite portion de matiere, telle qu'elle soit, peut sentir son existence, ils vous forceront de reconnoître qu'elle peut sentir ses manieres d'être, ses relations par conséquent avec ce qui la touche ; qu'elle peut penser, qu'elle peut raisonner, qu'elle peut même être élevée au point de perfection de délibérer et de choisir. Et le principe une fois admis, il sera difficile de se refuser à cet enchaînement de conséquences. Ils se croiront donc autorisés à penser que l'ame n'est qu'une portion

tion de matiere, laquelle sent son existence; et comme toute matiere est divisible, ils en concluront que cette partie intelligente peut être tellement dissoute, qu'elle perdra toute intelligence et tout sentiment. Nous sommes en état de démontrer en toute rigueur que la matiere ne peut sentir son existence; mais ce n'est pas ce dont il est question ici. Il s'agit de sçavoir si les matérialistes n'ont pas droit de s'autoriser de la doctrine de mr. de Buffon, et si ce physicien pourroit sauver ses principes, en ruinant leurs assertions frivoles.

Ces messieurs rapprochent de cette doctrine une sentence de mr. de Buffon, dont vous serez frappé, mr. Il la prononce à l'occasion d'une prétention de Lewenhoek,

qui

qui vouloit, dit l'auteur, que les poissons fussent immortels, ou du moins qu'ils ne pussent mourir de vieillesse. » Tout, ce me semble » dit mr. de Buffon, doit périr » avec le tems. Tout ce qui a une » origine, une naissance, un com» mencement, doit arriver à un » but, à une mort, à une fin. »

On voit bien que la beauté de la figure a distrait mr. de Buffon sur l'étendue du sens de sa sentence. Mais il faut chercher à l'excuser pour le croire, et ce n'est pas l'intérêt des matérialistes : ils diront que l'ame doit périr avec le tems, parce qu'elle a une origine, une naissance, un commencement, et qu'elle doit avoir un but, une mort et une fin.

Que je leur objecte que mr. de

Buffon

Buffon a fort bien prouvé la distinction de l'ame et du corps, et même son immortalité, ils diront qu'il l'a dû faire, qu'ils en auroient usé tout comme lui, qu'on doit accorder quelque chose à une société dont on est membre, et qui professe la religion chrétienne; mais qu'un homme exempt de préjugés démêlera fort bien les sentimens de l'auteur, de la condescendance qu'il marque pour la religion établie; qu'en un mot, pour donner une vraie solidité aux preuves que m^r^. de Buffon apporte de l'immortalité de l'ame, il eût fallu qu'il eût pris pour objections presque tous les principes qu'il a employés dans son livre, et qu'il les eût parfaitement réfutés. Il est impossible, ajouteront-ils, que le dogme de l'immortalité subsiste avec ses principes. M^r^. de Buffon

a trop

a trop d'esprit pour ne pas sentir jusqu'à quel point ils peuvent leur être favorables. Et vous, leur répondrois-je, vous êtes trop familiarisés avec la mauvaise foi, pour n'en pas soupçonner les autres ; et vous ne voulez pas convenir qu'un très-honnête homme peut fort bien déraisonner, mais qu'il est incapable de trahir ses véritables sentimens. Je ne leur abandonnerai pas certainement un homme du mérite de mr. de Buffon, à moins qu'il ne m'y contraignît lui-même. Non, sur-tout lorsqu'il s'agit de religion, il n'y a que de petits esprits et des ames très-basses qui soient capables de dissimulation. Voilà le vrai motif qui m'obstine à le défendre contre leurs imputations. Qu'ils essayent de refuter les preuves qu'il a données de la distinction de l'a-
me

me et du corps, et ils verront si la force de ses raisonnemens ne suffit pas pour convaincre de ce dogme un homme de bonne foi, et s'il est possible que celui qui les produit n'en soit pas lui-même frappé, et tienne au parti des matérialistes.

Je leur résisterois encore, s'ils vouloient s'autoriser des soins qu'il prend de nous rassurer contre les frayeurs de la mort. Il ne parle, diront-ils, que de la douleur que peut éprouver l'ame en se dégageant des liens du corps; il ne dit pas un mot des suites si effrayantes, selon vous, de cette séparation. Cela est vrai: il n'entreprenoit point de traiter cette matiere; elle eût été très-mal placée dans un livre de la nature du sien; il n'avoit qu'un objet, qui étoit

de

de tranquilliser sur la crainte de la douleur occasionnée par la séparation de l'ame et du corps ceux qui appréhendent précisément le coup de la mort, comme certaines femmes craignent la saignée. Comme le nombre en est très-petit, il n'avoit pas encore cru qu'il fût nécessaire de venir à leur secours; et c'est pour cela même que mr. de Buffon offre obligeamment ses réflexions à ceux qui pouvoient en avoir besoin.

Je ne sçais pourtant s'il les guériroit ; son argument n'est pas bien fort, et les gens peureux aiment tout ce qui les entretient dans leur pusillanimité. Quand il leur demande : Quelle raison a-t-on pour croire que la séparation de l'ame et du corps ne puisse se faire sans une douleur extrême ? Ils

Ils répondront que c'est une raison tirée d'une analogie très-frappante. On m'arrache une dent, j'en ai 32, il semble que cette partie de mon corps soit assez peu intéressante ; cependant le créateur a attaché à l'extirpation de cette dent une douleur très-vive. N'ai-je pas lieu de penser qu'il en a ordonné une encore plus forte pour le tems où l'ame est arrachée à un corps qui faisoit toutes ses délices? Voilà ce qu'ils répondroient, et cela me paroîtroit plus que suffisant pour balancer au moins les raisonnemens de m^r. de Buffon ; et d'autant plus qu'ils portent sur un paradoxe insoutenable : que le chagrin occasionné par la douleur est dans l'ame ; mais que la douleur est dans le corps. Quoi qu'il en soit, nous avons bien d'autres raisons pour nous affermir contre les terreurs

de

de la mort, et contre des frayeurs tout autrement intéressantes que celles dont il voudroit nous guérir. Les vrais Chrétiens souhaitent plus la mort qu'ils ne la craignent; et cette disposition est la vraie source de la paix dont ils joüissent. Vous sçavez cela, monsieur.

Revenons aux premiers tems de l'enfance. Il me paroît que mr. de Buffon ne les a pas étudiés; c'est un objet peu digne de l'attention d'un philosophe, ou du moins il semble que ceux qui affectent ce titre, pensent ainsi: c'est cependant dans cet âge qu'il faut chercher les vraies causes de nos erreurs et de nos préjugés. Je fonde mon soupçon, par rapport à mr. de Buffon, sur ce qu'il nous enseigne des défauts de la vüe. » Le III. vol. p. 307.

» premier

» premier défaut du sens de la vüe » est, dit-il, de représenter tous » les objets renversés. Les enfans » avant que de s'être assûrés par le » toucher de la position des cho- » ses, et de celle de leur propre » corps, voyent en bas tout ce qui » est en haut, et en haut tout ce » qui est en bas; ils prennent donc » par les yeux une fausse idée de la » position des objets. »

Il appuie apparemment cette opinion singuliere sur cette vérité d'expérience : que les objets sont renversés sur la rétine ; mais la rétine n'est pas l'occasion immédiate du sens de la vüe ; c'est dans le nerf optique, ou dans quelqu'autre endroit du cerveau que sont ces occasions. Or on n'a point de preuves que les effets de la lumiere passant dans le nerf op-

tique

tique, et s'y combinant, n'y soient pas disposés dans l'ordre nécessaire pour représenter les objets selon leur véritable position. Mais quand cela ne seroit pas, il est très-constant que nous ne voyons point les objets renversés, et que les objets ne nous paroissent pas peints sur la rétine. C'est pourtant ce que prétend encore m^{r}. de Buffon, comme vous le verrez bien-tôt. Si cela étoit, nous verrions toujours les objets renversés, puisque ces images y sont toujours renversées : nous pourrions apprendre à corriger cette erreur ; mais nous serions forcés de la corriger toutes les fois que nous ferions usage de nos yeux. Ainsi quoique nous sçachions très-bien qu'un bâton que nous tenons plongé dans l'eau, ne s'y est pas plié, notre œil nous le représente

toujours

toujours tel. Ainsi quoique nous soyons convaincus que les couleurs ne sont pas sur la superficie des objets, nos yeux les y fixent constamment.

Si dans le fait, lorsqu'on a mis un enfant en état de se servir de ses mains, lorsqu'on lui a donné la liberté de faire les premieres épreuves du toucher, si, dis-je, la mere ayant mis son enfant sur ses genoux dans une situation à peu près horizontale pour l'alaiter, l'enfant au lieu de tenir sa tête basse, pour saisir la mammelle, la levoit et se méprenoit constamment, j'avoue que cette expérience seroit décisive pour le sentiment de m^r^. de Buffon; mais certainement on n'a jamais rien vû de pareil. On ôte long-tems aux enfans le libre exercice de

leurs

leurs bras ; mais ni auparavant ni après leur en avoir donné l'usage, je ne crois pas qu'on se soit jamais apperçû qu'ils ayent levé la tête pour voir ce qu'on leur présentoit au-dessous des yeux, et qu'ils ayent porté la main en bas pour prendre des dragées qu'on leur montroit au-dessus de leur tête.

L'auteur n'est pas plus heureux dans un autre prétendu défaut de la vüe, qu'il regarde comme naturel. Voici ce qu'il nous enseigne là-dessus : » Un second défaut Ibid.
» qui doit induire les enfans dans
» une espece d'erreur et de faux
» jugement, c'est qu'ils voyent
» d'abord tous les objets doubles ;
» parce que dans chaque œil il se
» forme une image du même ob-
» jet. Ce ne peut être encore que
» par l'expérience du toucher qu'ils
» acquierent

» acquierent la connoissance né» cessaire pour rectifier cette er» reur. » Il suppose encore, et il le dira bientôt, que les enfans voyent les images peintes au fond des yeux. Mais s'il en étoit ainsi, nous verrions sans aucune variation les objets doubles. Nous aurions pû, étant parvenus à un âge raisonnable, corriger ce vice de la vüe ; mais il subsisteroit toujours. Ceux qui louchent voyent souvent les objets doubles ; mais ils sont dans l'habitude de rectifier ce témoignage de leurs yeux ; quand ils ne louchent point, ils n'ont rien à réformer : non seulement ils sçavent alors que les objets ne sont pas doubles, mais qu'ils ne les voyent pas doubles. Si les enfans voyoient les objets doubles, ils contracteroient l'habitude de les voir tels, pendant que leurs

bras

bras sont sans action ; et lorsqu'ils en ont le libre usage, sont-ils capables de faire des réflexions sur la différence des épreuves des yeux et de celles du toucher ? de décider qu'ils doivent plûtôt s'en rapporter à ce témoignage qui leur vient par leurs mains, qu'à celui qui leur vient par leurs yeux ? De combien de réflexions profondes n'avons-nous pas eu besoin pour nous convaincre que les couleurs ne sont pas sur les objets ? Il auroit fallu que celles des enfans eussent été à peu près du même ordre pour leur persuader que les yeux leur en imposoient, s'ils voyoient naturellement les objets doubles. Enfin un fait très-certain, et qui démontre la fausseté de la prétention de m^r^. de Buffon, c'est qu'il y a beaucoup d'enfans qui deviennent louches long-tems avant qu'ils

ayent

ayent usé de leurs mains, parce que, quand ils étoient au berceau, ils ont été placés dans de faux jours. Ceux-là voyent les objets doubles, même quand ils sont devenus grands, toutes les fois qu'ils se laissent emporter à l'habitude de fixer leurs yeux sur un objet, comme ils faisoient dans l'enfance. D'où il faut conclure, ou que les enfans qui ne sont pas louches voyent comme nous, ou que si les objets leur paroissent doubles, ils devroient nous paroître ainsi.

Le troisiéme défaut qu'il reproche à la vûe des enfans, devroit être le premier, parce que s'il étoit réel, il seroit la source des deux autres. Voici comment il l'expose : » Nous ne pouvons a-
Ibid. » voir par le sens de la vûe au-

cune

» cune idée des distances. Sans » le toucher, tous les objets nous » paroissent être dans nos yeux, » parce que les images de ces ob- » jets y sont en effet, et qu'un » enfant qui n'a encore rien tou- » ché, doit être affecté comme si » tous ces objets étoient en lui- » même. Il les voit seulement » plus gros ou plus petits, selon » qu'ils s'approchent ou qu'ils s'é- » loignent de ses yeux..... Ainsi » il ne peut avoir par ce sens au- » cune connoissance de la gran- » deur relative des objets. » Comment en voit-il donc de plus gros et de plus petits ? Et pourquoi n'appercevroit-il pas la différence des volumes situés à la même distance ? » Parce qu'il n'a aucune » idée, continue-t-il, de la dis- » tance où il les voit..... Mais » après avoir acquis par le toucher

» ces idées de distance, le juge-
» ment de la grandeur des objets
» commence à se rectifier, on ne
» se fie plus à la premiere *appré-*
» *hension* qui nous vient par les
» yeux, pour juger de cette gran-
» deur. »

Une bonne preuve que les enfans ne voyent pas les objets sur la rétine, c'est que les hommes faits ne les voyent pas là, et se fient à la premiere *appréhension* qui leur vient par les yeux. Une autre preuve : c'est un fait que mr. de Buffon rapporte lui-même pour confirmer les singulieres opinions dont je viens de parler : L'aveu-
III. vol. p. 315. gle de Chezeldin » croyoit que
» tous les objets touchoient ses
» yeux (ce fut l'expression dont il
se servit) comme les choses qu'il
» *palpoit* touchoient sa peau ». Il

ne

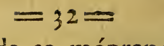
ne voyoit donc pas les objets comme s'ils eussent été en lui-même, il les voyoit hors de ses yeux; mais contigus à ses yeux. Mais les voyoit-il renversés? Mr. de Buffon n'en dit rien. C'eût été pourtant la seule circonstance qui eût pu donner quelque probabilité à son systême. » On lui fit » la même opération sur l'autre » œil: l'auteur continue.... mais » il ne voyoit pas les objets dou» bles. » C'étoit cependant ce qui devoit arriver, si les opinions nouvelles de mr. de Buffon étoient bien fondées; et indépendamment de ses opinions, il est très-merveilleux que l'homme de Chezeldin n'ait pas vû les objets doubles, et que son œil ténébreux ait acquis l'habitude de se mouvoir de maniere à correspondre constamment aux mouvemens de l'œil éclairé.

Ibid. p. 317.

éclairé. Or cette correspondance admirable dans cet homme l'est aussi dans les enfans ; car ce n'est pas en tirant des inductions de ce qu'ils apprennent par le toucher qu'ils s'instruisent à diriger leurs yeux sur le même objet, de la maniere qu'il faut qu'ils soient, afin qu'ils ne louchent point.

Vous serez peut-être curieux, monsieur, de sçavoir pourquoi l'aveugle de Chezeldin croyoit que les objets touchoient son œil, (je n'ai pas oui dire que la même chose soit arrivée à une aveugle de naissance, à laquelle on abaissa deux cataractes, chez m^r^. de Reaumur l'année derniere.) Je croirois que la cornée étoit un peu blessée en donnant passage pour la premiere fois à une grande quantité de lumiere ; que l'ame y sen-

toit quelque chose, sensation que nous n'éprouvons pas quand nous voyons. Or l'ame de l'aveugle n'étant point dans l'usage ni de sentir cette partie de son œil, ni d'y recevoir beaucoup de rayons de lumiere, confondoit ces deux sensations nouvelles, et rapportoit la sensation occasionnée par l'image peinte sur la rétine à celle qu'elle éprouvoit à la prunelle, comme à la plus forte, parce qu'effectivement sa prunelle étoit affectée comme si l'objet l'eût touchée. On pourroit dire que les épreuves des mains démêlerent cette confusion. Mais il y a bien plus d'apparence que la prunelle étant faite à l'usage de recevoir des rayons ne sentit plus cette action analogue à celle du tact; et que l'ame n'éprouvant plus deux sensations à la fois, perdit heureusement l'occasion



l'occasion de se méprendre.

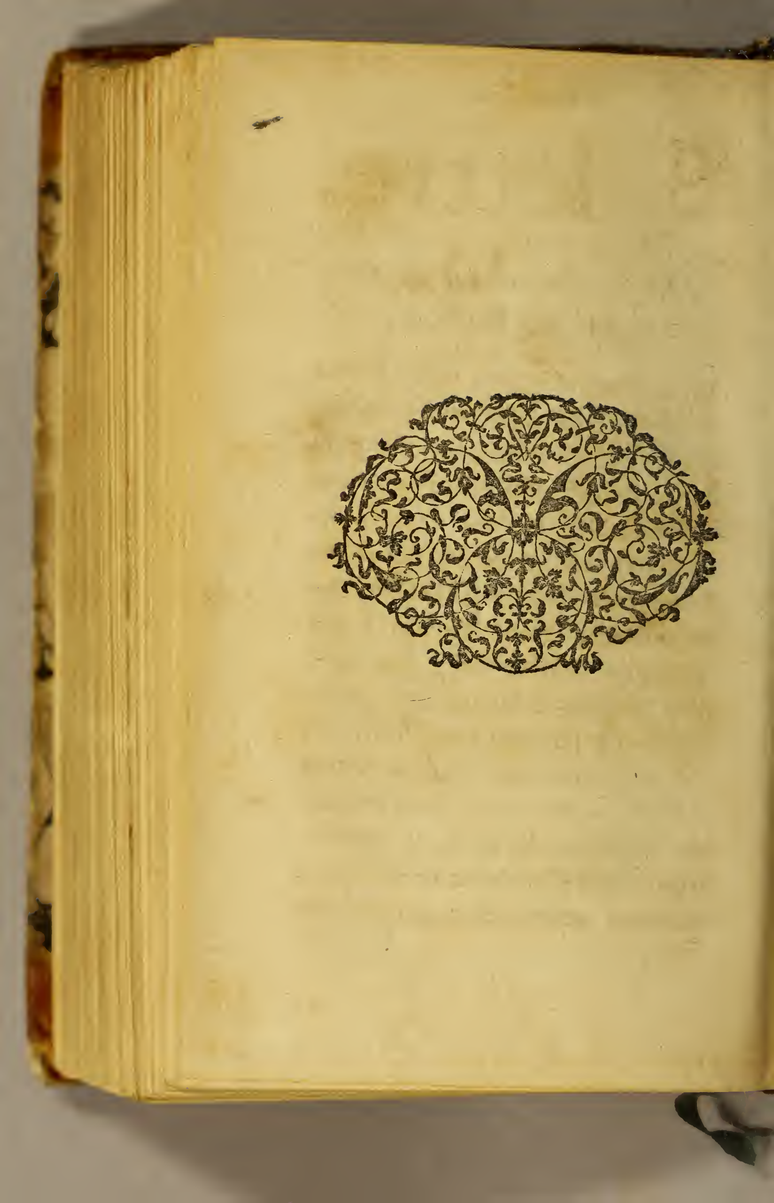
Quant à l'aveugle, à laquelle on fit l'opération chez mr. de Reaumur, on pourroit penser que son aveuglement n'étant point total, et que pouvant distinguer le jour de la nuit, l'introduction de la lumiere, quoiqu'en grande quantité, ne fut point absolument nouvelle pour elle, et ne put lui occasionner la même erreur qu'à l'aveugle de Chezeldin, auquel la sensation de la vüe n'étoit connüe en aucun degré. Ce dénoüement qui est tiré de l'ordre de la probabilité, me paroît toucher beaucoup à l'évidence.

Ne seroit-ce point cette expérience de Chezeldin qui auroit engagé mr. de Buffon à avancer que la premiere passion dont A-

dam

dam éprouva les atteintes, fut la peur? Il supposoit que le premier homme se sentant toucher à la prunelle par tous les objets offerts à sa vüe, en avoit dû être effrayé; car à quoi attribuerions-nous une idée si singuliere?

Je m'en tiens à ces observations sur l'histoire naturelle de l'homme de la pure invention de mr. de Buffon. Celles que j'ai faites sur sa métaphysique les suivront de près, si je ne trouve point un vaisseau disposé à faire voile pour votre isle: cependant quinze jours que j'ai passés à la campagne, me font espérer que j'en trouverai en rade aujourd'hui à mon retour; dans ce cas cette lettre et les précédentes partiroient. Je suis, etc.



8e. lettre.

Idée de la métaphysique de Mr. de Buffon.

C'est sur tout à la métaphysique, monsieur, que nos pyrrhoniens s'attachent à porter les coups les plus mortels. Il semble que le but de ces conspirateurs soit d'éteindre la raison même. Quand il n'y aura plus rien de vrai, que tout sera douteux, il faudra bien que la révélation paroisse aussi douteuse. Au contraire tant que la raison subsistera, elle convaincra l'homme de la nécessité de la révélation, et elle le conduira au christianisme, dans ces momens où le

le cœur étant tranquille, laisse à l'esprit toute son activité.

Je n'accuse pas m^{r}. de Buffon d'être entré dans cette conspiration ; je fais plus en sa faveur, je soupçonne qu'il n'a jamais lû les livres de nos pyrrhoniens, et qu'ayant été imbu des principes du péripathétisme dès sa jeunesse, il a pris tout naturellement une route dans laquelle on ne discerne clairement aucun objet. Avec la foi qu'il professe dans son livre, il n'est pas possible qu'il ait lû ceux de ces m^{rs}. et qu'il n'ait pas apperçu qu'en se liant avec eux par les mêmes principes, il concouroit à leurs desseins criminels.

Il ne les a donc point lûs, et il a très-bien fait. Si la raison est naturellement chrétienne, le cœur

ne l'est pas : les passions qui font sa vie sont mises trop à l'étroit par le christianisme, pour ne lui être pas opposées. Et quand il s'agit de décider entre les intérêts du cœur et les spéculations de l'esprit, la vérité ne paroît qu'un fantôme, rien ne paroît réel que ce qui flatte les passions.

Il y a donc une différence essentielle entre mr. de Buffon et nos pyrrhoniens : ceux-ci nient qu'il y ait aucune vérité naturelle ; et ils en concluent qu'il n'y a rien de plus réel dans le surnaturel. Mr. de Buffon admet le principe ; mais il en tire une conséquence diamétralement opposée ; c'est, qu'il n'y a rien de plus certain que la révélation.

Ces éclaircissemens supposés, je

je ne prétens point attaquer la foi de l'auteur en vous faisant voir qu'il a donné dans le plus insoutenable pyrrhonisme ; qu'il ne reconnoît aucune science, aucune vérité. Il enseigne que les mathématiques mêmes sont de pures fictions humaines ; » que les véri- » tés morales, en parties réelles, en » parties arbitraires, n'ont pour » objet et pour fin que des conve- » nances et des probabilités. »

Quel cahos il me donne à débroüiller ! Mais ne devoit-on pas s'attendre à une aussi mauvaise métaphysique, après avoir vû la maniere dont l'auteur raisonne sur la physique ? Il y a plus de rapport entre ces deux sciences qu'on ne l'imagine ordinairement. La métaphysique est l'histoire naturelle de l'esprit humain. Elle est

fondée

fondée sur des expériences comme la physique ; mais sur des expériences que l'homme ne peut chercher à faire qu'en lui-même ; et qui ne demandent ni instrumens, ni apprêts, ni dépenses, ni de ces événemens heureux que le hazard présente à un homme pour qui tout objet est un sujet d'observation. On a tenté de réduire la métaphysique en systême, et la raison en a été tellement obscurcie, que l'homme ne connoissant que par ces nouvelles idées, ne sçait plus ce que c'est qu'idées. Il dispute continuellement sur leur nature, et s'en sert néanmoins avec la même confiance. Ainsi l'Indien n'a aucune connoissance de l'optique. Si on lui expliquoit la maniere dont se fait la vision, ce seroit pour lui une chose toute nouvelle et sur laquelle

laquelle il pourroit peut-être bien contester. Mais soit qu'il saisît la maniere dont la lumiere se distribue au fond de nos yeux, soit qu'il ne la comprît pas, il feroit usage de ses yeux avec la même confiance. Voilà nos métaphysiciens. Qu'est-ce qu'idées ? Ils n'en sçavent rien ; mais ils ne comptent pas moins fermement sur ce qu'ils voyent clairement dans leurs idées.

Après ce court préambule, écoutons mr. de Buffon. » Le mot » de vérité ne fait naître qu'une » idée vague, il n'a jamais eu de » définition précise ». Eh ! monsieur, lui dirois-je, ce qu'on ne peut définir est souvent ce dont l'idée est en même tems et la plus fixe et la plus présente. Le p. Malebranche soutenoit à mr. Arnaud que nous n'avons pas l'idée

I. vol. p. 53. et suiv.

de

de *pouvoir*, sans doute parce qu'il ne sçavoit pas le définir. Mais quelqu'un a-t-il besoin qu'on lui donne une définition pour entendre ce que c'est que *vérité* ou que *pouvoir* ? Ce sont des idées si simples qu'on les obscurcit nécessairement, dès qu'on veut les exprimer par plus d'un mot.

Mr. de Buffon poursuit. » Et » la définition elle-même, prise » dans un sens général et absolu, » n'est qu'une abstraction qui n'e» xiste qu'en vertu de quelque sup» position » Je n'entends pas cela : le comprenez-vous, monsieur? Je demanderois un seul éclaircissement. Ces suppostions, en vertu desquelles existe la définition de la vérité sont-elles vraies ou fausses? Ibid.

» Au

» Au lieu de chercher à faire une
» définition de la vérité, cherchons
» donc à faire une énumération.
» Voyons de près ce qu'on ap-
» pelle communément vérités, et
» tâchons de nous en former des
» idées nettes.

Ibid. » Il y a plusieurs especes de vé-
» rités, et on a coutume de mettre
» dans le premier ordre les véri-
» tés mathématiques ; ce ne sont
» cependant que des vérités de dé-
» finition ». Je fais encore ici l'aveu
de mon ignorance. Je ne sçais ce
qu'il entend par vérités de défini-
tion ; à moins qu'il ne veuille dire
des vérités définies Mais je n'oserois
le penser, parce qu'il faudroit con-
venir qu'il détruiroit les principes
qu'il vient de poser. Ce qu'il ajou-
te n'est pas un éclaircissement.
Ibid. » Ces définitions portent sur des

» suppositions simples, mais abs-
» traites ; et toutes les vérités en
» ce genre ne sont que des consé-
» quences composées, mais tou-
» jours abstraites de ces défini-
» tions. Allons donc plus loin ; car
ni vous, ni moi, monsieur, n'en-
tendons rien dans tout ce beau dis-
cours. Nous n'y voyons qu'une
ombre fiere, point de clair, pas mê-
me de clair obscur. » Nous avons
» fait les suppositions, nous les
» avons combinées de toutes les fa-
» çons. Ce corps de combinaisons
» est la science mathématique. *Il*
» *n'y a donc rien dans cette science que*
» *ce que nous y avons mis*: et les vérités
» qu'on en tire ne peuvent être que
» des expressions différentes, sous
» lesquelles se présentent les sup-
» positions que nous avons em-
» ployées. »

Mais

Mais que conçoit-il par ces suppositions sur lesquelles toutes les vérités mathématiques roulent ? Sont-ce les axiomes ? *Toute grandeur peut être augmentée ou diminuée. Le tout est plus grand que la partie. Deux choses égales à une troisiéme sont égales entr'elles.* Si c'est là ce qu'il appelle des suppositions, il dit sans doute du neuf ; mais rien de de plus : tout homme sensé en conviendra.

Poursuivons : Peut-être à la fin trouverons-nous quelque lumiere.

P. 54. » Ainsi les vérités mathématiques
» ne sont que les répétitions exac-
» tes de définitions ou de supposi-
» tions. La derniere conséquence
» n'est vraie que parce qu'elle est
» identique avec celle qui la précé-
» de; et que celle-ci l'est avec la pré-
» cédente ; et ainsi de suite en re-

montant

» montant jusqu'à la premiere sup-» position ». Ce qu'il dit là peut avoir un sens, pourvû qu'il convienne que la premiere supposition est vraie : car si elle est fausse ou douteuse, les conséquences pourront être légitimes, je veux dire, bien déduites, mais elles énonceront ou des faussetés ou des choses douteuses. Je ne crains pas qu'il conteste sur ce que je dis là; et nous en concluerons qu'il doit se départir de ses principes, et convenir que dans les mathématiques toute supposition exacte est tirée de la vérité ; et qu'au contraire il est faux que toute conséquence légitimement déduite d'une supposition soit une vérité.

L'Auteur est bien éloigné de convenir que les suppositions des mathématiques soient évidemment

vraies.

vraies. » Comme les définitions, » dit-il, sont les seuls principes sur » lesquels tout est établi, et qu'elles » sont *arbitraires* et *relatives*, toutes » les conséquences qu'on en peut ti» rer sont également arbitraires et » relatives. » En vérité, mr. si ce n'étoit pas un célebre académicien qui parle, je serois tenté de croire qu'il n'a pas plus de connoissance des mathématiques que n'en avoit ce pauvre abbé qui osa attaquer la vérité des mathématiques, il y a 16 ou 17 ans, et qui fit à ce dessein un assez gros in-douze.

Ces définitions sur lesquelles tout est établi dans les mathématiques, sont-elles vraies ou fausses ? Dépendent-elles de notre façon de penser ? Peuvent-elles être fausses ? L'Auteur dont je viens de parler l'a soutenu ; assurément il n'a

pas

pas été bien accueilli par le public. Si elles sont vraies, les conséquences indépendantes de nos jugemens nous nécessitent à y acquiescer. Si elles sont fausses, on n'en peut rien déduire que de faux. Comment donc pourroient-elles être arbitraires ?

La conséquence que l'on tire de ces principes si nouveaux et si énigmatiques, y répond parfaitement. » Ce qu'on appelle, dit-on, Ibid.
» vérités mathématiques se réduit
» donc à des identités d'idées, et
» n'a aucune réalité ». Quoi ! mr. il n'y a point de réalité dans nos idées ? Quand je pense qu'il peut y avoir deux quarrés égaux disposés de maniere que deux de leurs côtés, un de chacun, fassent ceux d'un triangle rectangle, cette supposition n'est-elle pas vraie ?

Quand

Quand je découvre que le quarré fait sur l'hypothenuse de ce triangle rectangle est double de chacun de ces quarrés, ou égal à la somme de ces deux quarrés, est-ce une vérité que je fais ou que je trouve? Ai-je apperçu dans la conséquence une identité d'idées? L'idée des deux quarrés égaux est-elle celle du triangle rectangle? L'idée de l'égalité des deux petits quarrés est-elle identique avec celle du quarré fait sur l'hypothenuse? Eh! comment seroient-elles identiques, quand je trouve dans l'idée du quarré de l'hypothenuse, comparée à celle de la somme des deux petits quarrés, que le côté du premier est incommensurable à la somme des côtés des deux petits quarrés; qu'aucune aliquote de l'hypothenuse ne sçauroit diviser exacte-

ment

ment la somme des côtés des petits quarrés ? Cette incommensurabilité ne détruit-elle pas toute identité entre ces deux idées ? Je cite avec complaisance les incommensurables, parce qu'ils nous font sentir combien la lumiere qui éclaire nos ames est supérieure à toute l'activité de notre libre arbitre. Car dans toute la doctrine des incommensurables il semble que la vérité nous arrache notre consentement, en quoi elle nous fait mieux sentir son empire absolu. Il s'en faut certainement tout que les mathématiciens ne soient créateurs des incommensurables ; ils voudroient au contraire qu'il n'y en eût point du tout, ils voudroient pouvoir les détruire et les anéantir, et être délivrés pour jamais des incertitudes toujours pénibles des approximations.

Mais

Mais pourquoi m'arrêtai-je aux incommensurables ? Ce n'est point parce que je le veux, que les triangles équiangles ont leurs côtés proportionels. Est-ce parce qu'il me plaît que cela soit ainsi, que la solidité de la demi-sphere est égale aux $\frac{2}{3}$ du cilindre qui a même base et même hauteur, etc ? car on ne tariroit pas sur cette matiere. Nous découvrons les vérités mathématiques, nous ne les faisons pas ; non plus que nous ne sommes pas cause qu'une telle tour est quarrée, en ce que nous la voyons quarrée. *Si* m^r^. de Buffon pense autrement, il sera très-vrai qu'il n'a jamais étudié les mathématiques en philosophe.

Ibid. Il continue. » Nous supposons, » nous raisonnons sur ces suppositions, nous en tirons des consé-

» quences,

» quences, nous concluons ; la
» conclusion ou derniere consé-
» quence est une proposition vraie
» relativement à notre supposi-
» tion. Mais cette vérité n'est pas
» plus réelle que la supposition
» elle-même. » Il y a ici un équi-
voque : un exemple le dissipera.
Quand mr. de Buffon suppose
qu'une comette a heurté contre le
soleil, c'est une supposition très-
fausse. Quand il conclut qu'elle
en a dû détacher une portion,
dont les parties se dispersant se-
lon leurs différens dégrés de den-
sités, ont formé les planettes, la
conséquence est aussi très-fausse.
Moi, j'ai supposé qu'une comette
a pû atteindre le soleil. Dès qu'il
ne s'agit que de possibilité, la
suppostion est vraie. J'en ai con-
clu qu'elle n'a pû, par un choc
unique, détacher du soleil la 640e.
partie,

partie, ensorte que par les seules loix naturelles que nous connoissons, les planettes en ayent résulté, et dans chacune un mouvement de rotation. Comme je n'ai pas été le maître de la vérité de ma supposition, que mon bon plaisir n'est pas cause de ce qu'il est possible qu'une comette rencontre le soleil, je ne suis pas cause non plus de la vérité de ma conséquence. Si cela étoit, m^r^. de Buffon auroit une voie fort courte pour réfuter ma seconde lettre; il n'auroit qu'à me dire : Vous êtes créateur de votre conséquence; elle est vraie parce que vous le voulez; et moi je ne veux pas la tirer cette conséquence, je ne veux pas qu'elle soit vraie. On ne m'accusera pas de lui prêter cette absurdité, elle est une suite naturelle de ses maximes.

Mais

Mais, où sont les preuves de tous les paradoxes que m^{r}. de Buffon nous a débités ? Ce sont apparemment des vérités parce qu'il le veut, et parce qu'il les prononce d'un ton très-affirmatif et très-absolu : dans tout ce que je viens de vous citer, m^{r}. vous avez vû diverses façons d'énoncer que les vérites mathématiques sont arbitraires, et qu'il n'y a que ce que nous y avons mis. De raisons, vous n'en avez apperçû aucune : cependant il conclut en triomphant. » Il nous suffit d'avoir prou- P. 54.
» vé que les mathématiques ne
» sont que des vérités de défini-
» tion, ou si l'on veut, des ex-
» pressions différentes de la même
» chose ; et qu'elles ne sont véri-
» tés que relativement à ces mê-
» mes définitions que nous avons
» faites,

» faites ; c'est par cette raison, (admirez cette conséquence,) » qu'elles ont l'avantage d'être tou- » jours exactes et démonstratives, » mais abstraites, intellectuelles et » arbitraires. » A-t-on jamais dit, a-t-on jamais pû penser qu'une même proposition pût être en même tems et démonstrative et arbitraire?

Ah ! monsieur, que l'auteur connoît peu ce que c'est que l'homme. C'est parce que nous avons fait les définitions des mathématiques, parce qu'il nous a plu de définir les suppositions dont nous sommes nous-mêmes les auteurs, parce qu'enfin il n'y a rien dans les sciences que nous n'y ayons mis, qu'elles sont exactes et démonstratives ! L'orgueil humain avoit-il encore été jusques-là ? La vérité, l'ouvrage de l'homme ! Qui

ne pense au contraire que les vérités mathématiques sont démonstratives, parce qu'elles découlent d'une source qui nous est bien supérieure.

Que veut-il dire, mr. lorsqu'il assure que les mathématiques sont toutes fondées sur des définitions que nous avons faites ? Définir, c'est exprimer par des mots la nature ou les propriétés de quelque chose. On peut produire des définitions ; mais on ne peut créer les choses définies.

Sommes-nous donc créateurs des propriétés et des figures de l'étendue que nous examinons dans les mathématiques ?

Nous faisons des suppositions dans les mathématiques ; mais où les

les prenons - nous? Dans les différentes manieres dont l'étendue peut être bornée. Créons - nous la possibilité de nos suppositions? Comment le pourrions-nous faire, nous qui concevons que Dieu même ne crée point les possibilités, qu'elles sont nécessaires, éternelles, invariables? Et l'auteur nous dit froidement et d'un ton d'oracle, que nos suppositions étant arbitraires (elles le sont en un sens, puisqu'il dépend de nous de penser à telle chose possible ou de n'y pas penser) les vérités qui en résultent sont arbitraires. Parce qu'il dépend de moi de supposer que trois lignes forment un triangle rectangle, mon choix est cause, à son avis, que le quarré de l'hypothenuse est égal à la somme des deux quarrés faits sur les deux autres côtés; et cette proposition

est aussi arbitraire que la fantaisie que j'ai eu de supposer que trois lignes font un triangle rectangle.

Qu'il dise sur l'exhortation de saint Augustin : qu'il n'est point sa lumiere à lui-même, que la vérité n'est point créée, que lui qui est un être fort contingent, qui n'existe que par le bon plaisir du souverain être, ne peut créer ce qui est nécessaire, éternel, indépendant, telles que sont les vérités intellectuelles. Mais comment penseroit-il ainsi ? Il oppose le réel à l'intellectuel : comme si quelque chose étoit plus réel que ce qui ne peut n'être pas. Telle est la 47e. proposition d'Euclide, et toutes les propositions mathématiques. La cause de toutes ses méprises, est qu'il ignore parfaitement la nature des idées ; j'avoue qu'elle

qu'elle est peu connüe, et qu'on auroit grand besoin d'une nouvelle métaphysique tirée de l'histoire naturelle de l'esprit humain.

J'avoue encore que la doctrine de mr. Locke a pû donner occasion aux paradoxes de mr. de Buffon; mais je suis assuré que mr. Locke ne les eût pas adoptés; et tous les métaphysiciens, tout aussi peu éclairés sur la nature des idées, ne diront jamais que l'homme est le créateur de la vérité, et qu'elle est une dépendance des droits de son libre arbitre.

Pag. 55. Les vérités indépendantes sont dans la physique, selon mr. de Buffon. » Les vérités physiques » au contraire ne sont nullement » arbitraires et ne dépendent point » de nous. » Mais elles dépen-

dent

dent des mathématiques en bien des choses. » Au lieu d'être fon» dées sur des suppositions que » nous ayons faites, elles ne sont » appuyées que sur des faits : une » suite de faits semblables, ou si » l'on veut, une fréquente répéti» tion, et une succession non-in» terrompüe des mêmes événe» mens, fait l'essence de la vérité » physique. Ce qu'on appelle vé» rité physique n'est donc qu'une » probabilité, mais une probabi» lité si grande, qu'elle équivaut » à une certitude. » Il faudroit dire qu'elle occasionne la certitude. » En mathématique on suppose, » en physique on pose et on éta» blit. » Que tout ceci auroit besoin de commentaire! Il eût mieux dit, qu'en physique on observe. » Là, ce sont des définitions, ici » ce sont des faits: on va de dé-

finitions

» finitions en définitions dans les » sciences abstraites ; on marche » d'observations en observations » dans les sciences réelles ; dans les » premieres on arrive à l'évidence, » (ce n'est rien ;) dans les dernie» res à la certitude. »

Voici de grands avantages du côté de la physique. C'est la science réelle. Ne s'en est-on pas bien convaincu en lisant les trois volumes de l'histoire du cabinet du Roi? Les mathématiques, la morale, la métaphysique sont des sciences qui n'ont aucune réalité. Cependant, comme il l'observe, la physique n'a que des probabilités, parce que les faits sur lesquels elle est appuyée, ne sont que probables, quoiqu'ils occasionnent en nous une pleine certitude. * Ni les astronomes, ni personne ne doute

* On écrivoit ceci au mois de Mars 1750.

doute que les deux éclipses de lune, annoncées pour le 19 Juin et pour le 13 Décembre n'arrivent. Quoique le tems qui fut couvert ici le 8 Janvier dernier, nous ait empêché d'observer celle du soleil, qui devoit arriver ce jour-là, nous sommes persuadés qu'elle est véritablement arrivée. Cependant cela est seulement probable, parce que le cours du soleil dépend d'une cause souveraine et infiniment libre, et que la moindre déviation que Dieu eut ordonnée pour le 8 Janvier dernier, dans le cours de la lune, auroit certainement déconcerté tous les calculs des astronomes.

Ces principes ne sont pas inconnus à mr. de Buffon : j'ose même dire qu'ils lui sont familiers ; car il dit : » Nous pouvons I. vol. p. 434.
croire

» croire qu'il y a quelque chose » hors de nous, mais nous n'en » sommes pas sûrs ; au lieu que » nous sommes assûrés de l'exis- » tence réelle de tout ce qui est en
Ibid. p. 432. » nous. (Et plus haut.) L'exis- » tence de notre corps et des au- » tres objets extérieurs est dou- » teuse pour quiconque raisonne » sans préjugé. » Il y a pourtant à rabattre de l'énergie de ces expressions ; car nous sommes très-sûrs, nous ne doutons nullement qu'il n'y ait quelque chose hors de nous ; mais nous sentons que nous en pouvons douter. Il en est de même de tous les phénomenes de la nature. Je sçais par un grand nombre d'expériences que j'ai faites, que les hommes ont faites dans tous les tems, que l'aiman attire le fer ; je suis donc bien assuré qu'en présentant un aiman à

la

la limaille d'acier, il y en aura une partie d'attirée; mais je vois clairement que cela pourroit ne pas arriver, et je le vois dans une science abstraite, parce que bon gré, malgré, je sens toujours intimement la présence d'une puissance infiniment libre, qui peut vouloir que ce qui arrive constamment par son efficace, manque une fois ou plusieurs fois, s'il le juge à propos.

Il est donc prouvé par les principes même de mr. de Buffon, que non-seulement *les vérités physiques* (il entend apparemment les phénomenes constans et connus) ne sont que dans l'ordre de la probabilité; mais il est encore prouvé contre ses assertions très-expresses, que ces vérités dépendent de nous; qu'elles ne sont

certaines

certaines pour nous, que parce que nous voulons constamment les croire, et que nous ne voulons pas nous livrer aux doutes auxquels nous porteroient des vérités abstraites que nous sentons ne pouvoir démentir. Car qu'y a-t-il de plus libre que d'accorder une entiere et pleine créance à des faits sur des motifs que nous sentons nous-mêmes n'être que probables et non nécessitans? Au contraire nous sommes nécessités de juger que les mêmes sensations que nous éprouvons à l'occasion des objets, pourroient être imprimées en nous indépendamment de tous objets réels, par la cause supérieure; et que Dieu peut déroger, quand il lui plaît, aux loix qu'il a établies dans la nature. Voilà une double vérité intellectuelle, de laquelle nous dépendons totalement, et

qu'il ne nous est pas possible de rejetter.

Dès que mr. de Buffon décide que les mathématiques sont notre ouvrage, il doit aussi les juger bornées. Il se suit ici, et tire cette conséquence diamétralement opposée à l'idée que les plus grands, les plus profonds mathématiciens ont de cette science. » Nous sça- I. vol. p. 56.
» vons, dit-il, ou nous pouvons
» sçavoir de science évidente tou-
» tes les propriétés, ou plûtôt
» tous les rapports des nombres,
» des lignes, des surfaces, et de
» toutes les autres quantités abs-
» traites...... comme nous som-
» mes les créateurs de cette scien-
» ce, et qu'elle ne comprend ab-
» solument rien que ce que nous
» avons nous-mêmes imaginé, il
» ne peut y avoir ni obscurités,

» ni paradoxes qui soient réels ou » impossibles ». Apparemment il trouve une égalité parfaite entre l'étendue de son génie, et celle des mathématiques. Mais si cela est, il est absolument unique dans son espece. Les plus grands hommes en ce genre, se sont tous regardés comme incapables d'épuiser les profondeurs de la science de l'étendue, ou des nombres. Par rapport aux nombres, n'est-il pas singulier qu'il décide que nous en sommes créateurs ? Quoi ! c'est moi qui suis cause que chaque nombre quarré renferme une suite de la progression arithmétique des nombres impairs depuis l'unité ? En vérité je n'en sçavois rien, et je ne le crois pas encore.

Vous attendriez-vous, monsieur, qu'après avoir soutenu que

les vérités mathématiques sont arbitraires, sont de notre façon, m[r]. de Buffon prétendît qu'il faut éprouver les phénomenes de la nature à la lumiere de ces vérités, pour trouver une pleine certitude dans la physique? » C'est ici, dit- I. vol. p. 58.
» il, où l'union des deux sciences
» mathématique et physique peut
» donner de grands avantages.
» L'une donne le combien, et
» l'autre le comment des choses.
» Et comme il s'agit ici de com-
» biner et d'estimer des probabi-
» lités, pour juger si un effet dé-
» pend plûtôt d'une cause que
» d'une autre, lorsque vous avez
» imaginé par la physique le com-
» ment, c'est-à-dire, lorsque vous
» avez vû qu'un tel effet pouvoit
» bien dépendre de telle cause,
» vous appliquerez ensuite le cal-
» cul pour vous assurer du com-

» bien de cet effet combiné avec
» sa cause ; et si vous trouvez que
» le résultat s'accorde avec les ob-
» servations, la probabilité que
» vous avez devinée juste, aug-
» mente si fort qu'elle en devient
» une certitude ; au lieu que sans
» ce secours elle seroit demeurée
» simple probabilité ». Et voilà, (il faut bien l'observer) dans quel sens on nous a dit que les vérités physiques ne sont point arbitraires, et ne dépendent point de nous ; cependant elles relevent, comme vous le voyez, m^r. de nos imaginations arbitraires, puisqu'elles tirent leur certitude de l'usage des mathématiques dont nous sommes les créateurs.

Dans ce long passage, tant soit peu vague, que je viens de vous citer, il y a certainement

du vrai. Mais pourquoi y en trouve-t-on ? C'est que les mathématiques renferment des vérités éternelles et indépendantes de nous, et sur lesquelles tout l'univers a été disposé avec poids et mesure. Car enfin si ce n'étoient que des suppositions arbitraires, pourroit-on conclure que les causes des phénomenes ne peuvent nous être certainement connues, qu'autant que nous les avons trouvées conformes aux suppositions qu'il nous a plû de faire ? Cette conséquence seroit extravagante. On concluroit au contraire que nos imaginations sont justes, si en les comparant aux phénomenes de la nature, on les y trouvoit conformes.

Comment arriveroit-il que tout ce qu'enseigne la géometrie, et

qui

qui ne seroit fondé que sur des suppositions arbitraires, fut généralement vérifié dans tous les corps, lorsque nous en mesurons les dimensions, et que nous en estimons les rapports par la pratique? Comment tous les hommes comptent-ils si fort sur les vérités mathématiques, qu'ils préferent le calcul des lignes par la trigonométrie à l'usage des instrumens faits avec le plus de soin, et employés par les mains les plus adroites et les plus exactes? Comment arrive-t-il encore que nous sentons intérieurement, que ces mêmes vérités, dont nous sommes, dit-on, créateurs, sont reçues incontestablement par tous les hommes, Anglois, Espagnols, Indiens, Africains, Amériquains, lorsqu'elles leur sont exposées clairement; et que dans le fait tou-

tes

tes les nations conviennent unanimement de ces vérités, et ont les mêmes vérités arithmétiques, géométriques? Que mr. de Buffon prenne la peine de réfléchir sur son systême de la formation des planettes; il est assurément de pure imagination, ce systême est purement arbitraire. Les Anglois, les Hollandois, les François l'adoptent-ils? Il en seroit de même des mathématiques, si elles étoient créées par l'esprit humain; tous les hommes seroient partagés sur l'objet de cette science: ce que l'un jugeroit vrai, l'autre le décideroit faux.

On ne voit que dans le second volume de l'histoire naturelle les raisons de la façon de penser de mr. de Buffon sur les mathématiques. C'est dans l'endroit où il

nous prépare à l'entendre définir que les corps organisés des animaux sont plus simples que les

II. vol. p. 21. corps bruts. » Voyons, dit-il, ce » qu'on doit entendre par le simple et le composé ? Nous trouverons qu'en cela, comme en » tout, le plan de la nature est » bien différent du cannevas de » nos idées.

» Nos sens, comme l'on sçait, » ne nous donnent pas des notions exactes et complettes des » choses que nous avons besoin de » connoître. Pour peu que nous » voulions estimer, juger, comparer, peser, mesurer, etc. » nous sommes obligés d'avoir recours à des secours étrangers, » à des regles, à des principes, » à des usages » (tirés des mathématiques) » à des instrumens, etc.

» Tous

» Tous ces adminicules sont des
» ouvrages de l'esprit humain, et
» tiennent plus ou moins à la ré-
» duction ou à l'abstraction de
» nos idées. Cette abstraction,
» selon nous, est le simple des
» choses ; et la difficulté de les
» réduire à cette abstraction fait
» le composé. L'étendüe, par
» exemple, étant une propriété
» générale et abstraite de la ma-
» tiere, n'est pas un sujet fort
» composé » (d'autant moins qu'il
est divisible à l'infini.) » Cepen-
» dant pour en juger, nous avons
» imaginé des étendües sans pro-
» fondeur, d'autres étendües sans
» profondeur et sans largeur, et
» même des points qui sont des
» étendües sans étendüe. Toutes
» ces abstractions sont des échaf-
» faudages pour soutenir notre ju-
» gement. Et combien n'avons-

» nous

» nous pas brodé sur ce petit » nombre de définitions qu'em» ploye la géometrie. »

Nous sçavons enfin le vrai motif qui a porté mr. de Buffon à décider que les mathématiques n'étoient qu'ün composé de suppositions arbitraires. Ce sont principalement les notions que la géometrie donne de l'étendüe, la distinction abstraite des trois dimensions. *Sur* quoi je demanderois à notre philosophe, si ces trois dimensions sont réellement dans la matiere. Il doit répondre que non. Car il décide que l'étendüe (les trois dimensions) est une propriété générale et abstraite de la matiere ; et il entend par abstraction, une imagination de caprice dont les hommes ont bien voulu convenir. Or il sçait bien que nos

imaginations

imaginations ne mettent aucune réalité dans les choses. Parlons-lui plus nettement. Dans un dé à jouer qui a 8 lignes de côté, les lignes qui terminent chaque face ne sont-elles pas réellement de 8 lignes? Chaque face n'est-elle pas de 64 lignes quarrées? La face de l'as est-elle identique avec celle du six? Celle du cinq l'est-elle avec celle du deux et avec les deux autres? Ces choses ne sont-elles pas distinctes, indépendamment de toute opération de notre esprit? Il n'y a pas moyen de dire non. Ce n'est donc pas une abstraction arbitraire, que fait la géometrie en distinguant dans ce cube trois dimensions. La longueur n'y est sûrement pas la largeur dans la face du six; et la perpendiculaire entre la face du six et celle de l'as n'est ni la longueur ni la largeur

du

du quarré marqué du six. Certainement mon esprit ni mon imagination ne sont pas cause qu'une de ces trois choses n'est pas l'autre.

Que la géometrie considére en particulier un quarré, sans penser qu'il soit partie de la superficie d'aucun corps en particulier, qu'elle en déduise les propriétés, ce sera une abstraction ; elle considérera ce quarré d'une maniere générale, et comme n'appartenant à aucun corps. Et encore, prenez-y garde, mr. en considérant ce quarré détaché de tout corps, elle en déduira des propriétés que vous êtes certain de trouver sur celle des six faces que vous voudrez choisir dans le cube dont nous venons de parler. Jugez vous-même comment ces propriétés que l'esprit se pro-

met

met sans hésiter, sans même pouvoir hésiter, de trouver dans toutes les surfaces planes quarrées, quand même il n'en auroit jamais fait l'épreuve, jugez, dis-je, comment on peut penser qu'elles puissent être arbitraires.

Ce n'est pas assez de constater la vérité des abstractions métaphysiques, il faut encore en faire connoître la vraie source à mr. de Buffon, pour lui prouver qu'elles ne sont point abandonnées à notre libre arbitre. Or cette source est la nature de nos sens.

Oui, monsieur, tous nos sens nous font connoître les corps par des abstractions indépendantes de nos caprices. Nos yeux détachent en quelque façon des corps; les surfaces, ou pour parler avec plus

plus de précision, ils ne nous font jamais voir que la surface, ou une partie de la surface des corps; ils ne nous en montrent point la solidité. Le tact même ne s'exerce que sur les surfaces; en sorte que la seule épreuve qui nous fait juger que ce que nous voyons, a une certaine masse, c'est le sentiment obscur que nous avons en portant le poids de quelque corps. Nos yeux ne nous montrent donc jamais que deux dimensions, puisque toutes surfaces planes ou courbes peuvent être regardées comme les deux dimensions de la longueur et de la largeur combinées; et qu'ils ne nous font appercevoir que les plans par lesquels les corps sont terminés, et non pas la solidité des corps. Premiere sorte d'abstraction de nos sens.

On

On pourroit objecter que la surface convexe de l'hémisphere d'une boule ne nous paroît pas plat à la vuë, et que si une boule est d'un crystal pur, on en voit toute la profondeur. Par rapport au premier exemple, je réponds que les surfaces planes ou non planes sont les termes d'un corps et n'en sont pas la solidité. Nos yeux nous représentent la convexité de l'hémisphere d'une boule sans nous annoncer si elle est pleine ou si elle est creuse; et dans le cas où ce ne seroit qu'une calotte, ils ne nous apprennent point quelle en est l'épaisseur. Ils font donc en cela même abstraction de la solidité du globe qu'ils représentent : qu'ils le voyent ce globe immédiatement, pour ainsi dire, ou qu'ils n'en considerent que l'image dans un miroir, ils n'y remarquent aucune différence. Or

dans le miroir l'image du globe n'a pas plus d'épaisseur réelle que la peinture de ce globe sur une toile. Quant au second exemple, c'est un cas particulier, qui non-seulement n'ôte rien à la vérité de ce que j'avance, mais est même réductible au systême général de la vision. Dans le premier cas les rayons de lumiere ne sont réfléchis que par les points de la surface; ils le sont dans le second de tous ceux dont résulte la profondeur ou la solidité.

Un autre genre d'abstraction, c'est que nous détachons des corps leurs modifications actuelles, et que nous ne voyons point leur individualité, ou ce qui est appellé dans l'école *ratio numerica*. Je vois un dé à jouer, je lui reconnois la figure d'un cube.

L'esprit voit bien que ce cube n'est qu'une portion déterminée de matiere, une portion numérique de matiere, et que la figure cubique n'est que cette même matiere terminée par six faces quarrées égales; mais la vûe ne nous fait connoître que la figure, et non la portion numérique de matiere cubique qui y est comprise. Il est aisé de prouver que nos yeux n'en apperçoivent pas davantage. Que j'examine un dé, que je le jette dans un cornet où l'on en a mis un sensiblement semblable; je jette les deux dés sur une table, je ne pourrai jamais reconnoître celui que j'avois examiné. Je le vois pourtant ce même dé, comme je le voyois auparavant; mais parce que mes yeux ne me faisoient pas connoître la différence numérique de ce petit cube, ce qui le distingue

gue de toute autre portion de matiere égale et figurée de la même maniere, je ne devine point lequel de ces deux dés est celui que j'ai d'abord considéré. Mes yeux ne me font donc voir qu'une figure cubique en général, qu'un corps cubique en général, puisqu'ils ne m'en font pas connoître l'individu.

Je puis même faire la même épreuve sur quelque partie de mon être. Si je regarde fixement ma main lorsqu'elle est immobile, si je ne vois pas qu'elle est unie à mon corps, mes yeux ne me disent point qu'elle m'appartient; ils me représentent cette partie de mon corps comme si elle lui étoit étrangere; ils ne m'en découvrent point l'individualité. Et lorsque couché pour méditer tran-

quillement, mon corps n'est affecté d'aucune sensation, je le regarde, et me demande froidement si cela est à moi ; et je ne puis répondre que je ne lui fasse faire quelque mouvement : ce qui est une preuve parlante de la distinction de l'ame et du corps, et fondée sur une expérience que tout le monde peut faire aisément, mais preuve décisive que nos yeux ne nous manifestent point l'individualité d'un corps, qu'ils ne nous montrent jamais que des précisions et des abstractions.

Cette observation, pour le dire en passant, détruit le très-ridicule préjugé de ceux qui tentent de voir leur propre ame par ses dehors, si je puis m'exprimer ainsi, comme ils voyent leur propre corps ; et ne pouvant y réussir,
concluent

concluent de l'inutilité de ce bisarre essai, qu'ils n'ont point d'ame : c'est assurément une grande simplicité. Messieurs les matérialistes, parmi lesquels il y a des gens qui se piquent d'esprit, et qui en ont, me permettront de leur dire que c'est néanmoins en derniere analyse la raison secrette qui les détermine à juger qu'ils ne sont que matiere. S'il étoit possible que notre ame se vît en dehors, cette vûe la représenteroit comme quelque chose d'étranger à elle-même, elle n'y pourroit voir sa propre individualité. Nos yeux ne se voyent point ; il leur faut un miroir où ils voyent une image qui n'est pas eux.

Enfin une troisieme abstraction de nos yeux, c'est qu'ils ne nous représentent aucune grandeur ab-

solue. Ils ne nous en font voir que des rapports très-peu exacts. Notre corps nous sert à mesurer ces rapports ; mais cette commune mesure ne nous est pas connue plus exactement. Il faut que nous nous mesurions nous-mêmes pour connoître notre hauteur ; nous n'avons point de moyen sûr pour en estimer au juste la superficie totale, ni pour connoître même à peu près la solidité de la matiere qui nous est propre. Autre preuve que l'unité numérique de notre corps ne nous est pas connue, ce qui en distingue encore parfaitement notre ame, puisqu'elle sent bien qu'elle ne peut ignorer son individualité, et qu'au contraire elle ignore celle de son corps, qui est néanmoins exactement une telle portion numérique de matiere, et qui est notre

notre commune mesure de toutes les grandeurs que nous voyons, ou que nous touchons. Et comme ce terme de comparaison nous est inconnu, il n'est pas étonnant que nous ne puissions connoître au vrai par son usage les grandeurs relatives des corps, ni leur grandeur absolue.

La vûe nous représente donc tout corps d'une grandeur entre des limites. En voyant deux personnes, notre vûe nous représente l'une plus grande que l'autre : nous disons bien que la plus grande n'a pas un pied de hauteur plus que l'autre ; mais combien de lignes ? Nos yeux laissent cette question indécise : il y a donc encore là de l'abstraction. Les yeux détachent de l'objet l'existence numérique de son étendue,

sans

sans laquelle il n'est rien : on vient de le voir ; et de plus ils le représentent comme existant d'une maniere indéterminée, d'une maniere dont il est impossible que quelque chose existe.

Cette indétermination dans la maniere dont les sens nous font connoître les corps, est une des clefs de la métaphysique : monsieur Locke l'a malheureusement ignorée ; et c'est par cette raison qu'ayant formé le dessein de prendre la métaphysique dans son vrai objet, dans les expériences que l'homme peut faire en réfléchissant sur ce qui se passe en lui, il s'en est écarté dès le commencement de son ouvrage, a substitué l'indéfini à l'infini, et a jetté dans la métaphysique une confusion tout autrement dangéreuse que ne sont les

les belles imaginations du p. Malebranche. Ce n'est pas le lieu de vous développer sur tout cela ma façon de penser ; il faudroit un livre entier, et je ne suis ni dans la disposition ni dans la situation nécessaire pour le faire.

Toutes ces abstractions que renferment nos sens, ne sont que ténebres, et elles sont en nous malgré nous-mêmes. Celles de l'esprit sont lumineuses, et rectifient le témoignage de nos sens. Tandis que mes yeux ne peuvent distinguer, entre les deux dés dont j'ai parlé, celui qu'ils avoient examiné le premier, l'esprit me dit que les yeux ne voyant point la différence numérique des corps, j'ai tort de vouloir me reposer sur leur témoignage pour découvrir cette différence. Tandis que mes

yeux

yeux ne voyent aucune grandeur absolue, l'esprit m'apprend qu'aucun corps ne peut exister sans une grandeur actuelle et déterminée; que chaque corps a ses dimensions exactement finies. L'esprit n'est ni l'auteur ni le créateur de ces deux vérités. Il juge que chaque corps a son existence propre, différente de celle de tout autre; que chaque corps a ses dimensions fixes, et non indéterminées comme les sens nous les représentent; que deux côtés d'un triangle pris ensemble sont plus grands que le troisieme. Il juge que cette portion de matiere qui est si atténuée et si petite que les yeux n'y apperçoivent aucunes parties, et qu'ils représentent comme un point, est divisible à l'infini; et il porte tous ces différens jugemens, non parce qu'il veut que cela soit

ainsi, mais parce qu'il voit que cela est. Il se sent dépendant de la vérité, il la voit éternelle et invariable, et il sçait très-bien qu'il ne peut donner ni l'éternité ni la stabilité à rien de ce qui est son ouvrage.

Il n'est donc pas vrai que l'esprit tire sa lumiere des sens, puisque c'est au contraire à l'aide de cette lumiere qu'il rectifie leurs faux énoncés, si je puis m'exprimer ainsi. Rien n'est plus pernicieux et en morale et dans les sciences que le principe des anciens, qui vouloient que toute connoissance vînt des sens. J'avoue pourtant que les sens ont quelque part à un grand nombre de nos connoissances, aussi bien que nos passions mêmes; mais dans la part qu'ils y ont, ils y servent

moins à nous éclairer qu'à nous faire sentir l'éclat de la lumiere, en nous forçant de recourir à celle qui éclaire tous les esprits.

Mr. de Buffon ne s'entend gueres lui-même, lorsqu'il répond à Platon, et dit dans la langue de ce grand philosophe : » Le créateur réalise tout ce qu'il conçoit. » (L'auteur entend, selon les apparences, que le créateur réalise tout ce qu'il veut). Ses » perceptions » (c'est encore ses volontés qu'il entend) » engendrent l'existence : l'être créé n'aperçoit au contraire qu'en retranchant à la réalité ; » (oui par les sens.) » et le néant est la production de ses idées. » II. vol. p. 74.

Je n'entends ni comment les idées produisent, ni ce qu'elles peuvent

vent produire ; vous ne le concevez pas non plus, monsieur, et quant à ce qu'il dit que l'être créé, n'apperçoit qu'en retranchant à la réalité, nous concevons fort bien l'un et l'autre que nos sens font abstraction de la grandeur absolue des corps, de leur différence numérique. Ce sont donc les sens qui retranchent à la réalité de tout ce qu'ils nous représentent ; mais l'esprit les redresse, non pas en découvrant ni la grandeur absolue, ni la différence numérique, mais en jugeant que les corps ont une quantité fixe et une différence numérique.

Suivons encore mr. de Buffon, peut-être le concevrons-nous à la
II. vol. fin. » J'accorderai, si l'on veut, au
p. 75. » divin Platon, et au presque divin » Malebranche (car Platon l'eût

» regardé

» regardé comme son simulacre
» en philosophie) que les objets
» extérieurs ne sont que des effi-
» gies idéales de la faculté créa-
» tive ; que nous voyons tout en
» Dieu : en peut-il résulter que nos
» idées soient du même ordre que
» celles du créateur, qu'elles puis-
» sent en effet produire des existen-
» ces ? »

Tout ce que je conclus de ce peu de mots si pompeux, c'est que l'auteur méprise fort les deux divinités dont il parle : mais les rend-t-il méprisables ? Vous en doutez fort. On les regardera toujours comme ces phénomenes rares qui excitent notre juste admiration, et qui ne reparoissent qu'après plusieurs siecles. Il croit que Platon eût méprisé le p. Malebranche. Sur quoi fonde-t-il cette

conjecture ?

conjecture? Pour moi ; je crois que chacun d'eux eût regardé l'autre comme son maître. Qui ose dédaigner le p. Malebranche, ou n'a pas lû ses ouvrages, ou ne les a pas entendus, ou s'est trouvé supérieur à ce grand-homme. Dans laquelle de ces trois classes m$_r$. de Buffon se rangeroit-il? Je devine aisément son choix ; il n'y en a qu'une qui lui convienne.

Pour moi je ferai toujours gloire d'être le disciple du p. Malebranche : je lui dois non-seulement de très-belles connoissances, mais encore son excellente méthode, à l'aide de laquelle, avec un esprit très-médiocre, j'ai reconnu les endroits foibles de ses ouvrages, où il s'écartoit de cette route lumineuse qu'il avoit tracée lui-même pour arriver à la découverte de la

vérité.

vérité. Je dois même beaucoup à ses erreurs. C'en est une assurément que de prétendre que nous voyons tout en Dieu; mais c'est l'erreur d'un grand génie : car il n'a pas avancé en l'air, et sans des preuves très-spécieuses, que les idées de Dieu même nous sont communiquées. Il voyoit dans nos idées l'éternité, l'immutabilité, l'indépendance, l'immensité, une supériorité victorieuse sur notre esprit. A ces traits il a cru reconnoître les exemplaires sur lesquels la sagesse éternelle a produit tout ce qui est. Peut-être sa méprise vient-elle de ce qu'en déférant trop aux préjugés de l'école, il a regardé nos idées comme des images, comme des types : mais ce qui prouve bien que cette erreur du p. Malebranche mérite des égards, c'est que tous ceux qui l'ont

combattue, je n'en excepte pas un des plus grands esprits que la France ait produits, lui ont opposé des paradoxes universellement démentis par l'expérience. Au reste on impose au p. Malebranche, en lui faisant dire que les idées de Dieu, qui, selon lui, nous sont communiquées, sont créatrices de ce qu'elles représentent. On ne trouve cela dans aucun de ses écrits.

Quelle doctrine m. de Buffon oppose-t-il à celle du p. Malebranche? Vous l'allez voir dans cette
II. vol. p. 78. déclamation. » Ne sommes-nous
» pas, dit-il, dépendans de nos
» sensations? Que les objets qui
» les causent soient réels ou non;
» que cette cause de nos sensa-
» tions existe au-dehors ou au-
» dedans de nous; que ce soit dans

» Dieu

» Dieu ou dans la matiere que
» nous voyons tout, que nous
» importe ? En sommes-nous
» moins sûrs d'être affectés tou-
» jours de la même façon par de
» certaines causes, et toujours
» d'une autre façon par d'au-
» tres ? Les rapports de nos sen-
» sations n'ont-ils pas une suite,
» un ordre d'existence et un fon-
» dement de relation nécessaire
» entr'eux ? C'est donc cela qui
» doit constituer les principes de
» nos connoissances. C'est-là l'ob-
» jet de notre philosophie ; et tout
» ce qui ne se rapporte point à cet
» objet sensible, est vain, inutile
» et faux dans l'application. »

» Est-il bien difficile en effet Ibid.
» de voir que nos idées ne vien- p. 77.
» nent que par nos sens ? » Fort
difficile, lui répondrai-je. Com-

ment

ment jugerai-je que je dois à mes sens cette vérité, par exemple, que mr. de Buffon soutient : que, n'y eût-il que mon ame au monde, je pourrois me croire environné des mêmes objets que je vois présentement ; ou ces autres vérités également incontestables : que tout corps que j'apperçois a une différence numérique qui m'est inconnue, et une grandeur absolue qu'il m'est impossible de déterminer dans la derniere précision ; que les couleurs ne sont pas dans

II. vol. p. 77. les objets. Il poursuit : » Est-il » bien difficile de penser . . . . . » que les choses que nous regar- » dons comme réelles et comme » existantes, sont celles dont nos » sens nous ont toujours rendu le » même témoignage dans toutes » les occasions ; que celles que » nous prenons pour certaines,

» sont

» sont celles qui arrivent et qui
» se présentent toujours de la mê-
» me façon; que cette façon dont
» elles se présentent ne dépend pas
» de nous, non plus que la forme
» sous laquelle elles se présentent;
» que par conséquent nos idées,
» bien loin d'être la cause des cho-
» ses, » (et qui le prétend?) » n'en
» sont que les effets, et des effets
» très-particuliers; » (c'est ce dont
je ne conviens point.) » des ef-
» fets d'autant moins semblables
» à la cause particuliere, que nous
» les généralisons davantage;
» qu'enfin nos abstractions men-
» tales ne sont que des êtres néga-
» tifs, » (Qu'est-ce qu'un être né-
gatif?) « qui n'existent même in-
» tellectuellement que par le re-
» tranchement que nous faisons
» des qualités sensibles aux êtres
» réels. »

Ce

Ce sont nos sens, monsieur, qui retranchent tous à la réalité des corps. Je l'ai prouvé, et je ne puis trop insister sur ce point. L'œil ne nous montre à la fois qu'une partie de la superficie d'un corps; il en retranche ce qui n'est point vû; il en retranche la solidité; il en retranche les vraies dimensions actuelles, et il en retranche même la vraie figure, puisqu'il faut recourir à des mesures pour la déterminer, puisqu'une glace nous paroît parfaitement unie, quoiqu'elle ait réellement beaucoup d'inégalités: enfin il retranche d'un corps l'existence numérique, en ce qu'il ne le distingue d'aucun autre, dont il ne differe pas sensiblement. Vous le voyez, mr. nos propres expériences nous apprennent que toutes

les

les qualités sensibles retranchent à la réalité des corps par les abstractions qu'elles renferment; puisque nos yeux les détachent des individus auxquels elles appartiennent, en nous faisant connoître ces qualités, et nous laissant ignorer quel est individuellement leur sujet.

La géometrie, cette science dont m$_r$. de Buffon nous fait créateurs, rectifie si bien le témoignage de nos sens et nos propres expériences, que par son secours nous connoissons mieux les vraies distances des corps, que nous ne le ferions par aucune façon méchanique; et cela est si constant, que toutes les erreurs de nos calculs viennent communément de ce qu'il faut nécessairement user d'instrumens.

Mais

Mais cette science, dira mr. de Buffon, suppose des choses impossibles, comme des longueurs sans aucune autre dimension, des surfaces sans corps ? Qui la guide dans ces sortes d'abstractions, où elle ne suppose pas une dimension seule, mais où elle la considére sans faire attention aux autres ? Ne sont-ce pas les sens qui détachent, pour ainsi dire, les qualités sensibles de tout corps, et qui ne le font connoître que par elles ; qui représentent les modifications sans faire connoître l'individu modifié, et qui par-là nous donnent plutôt l'idée d'un corps en général que celle de l'individu ?

Mais dans ces abstractions mêmes que nous devons à nos sens, il

il y a de la vérité. La distance du soleil à mon œil est réellement une ligne sans largeur et sans profondeur. Le trait de lumiere qui la mesure a certainement un diametre, une largeur et une épaisseur: mais dans le vrai, ni la largeur, ni l'épaisseur du rayon ne sont les élémens de la distance de mon œil au soleil. De même la surface d'une glace n'a réellement aucune épaisseur; cette épaisseur n'est point vue, quoique la surface le soit. Ainsi la longueur d'un corps n'étant réellement aucune des deux autres dimensions, lorsque la géometrie nous applique à considérer la longueur seule, elle ne nous prescrit point l'impossible, elle nous applique à un objet réel, et nous distrait de ce qui est différent de cet objet.

Mais

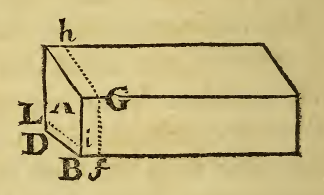
Mais comment justifier l'idée que les géometres nous donnent du point, qu'ils définissent une partie inétendüe de la ligne; ou une étendüe sans étendüe, comme mr. Buffon s'exprime, pour rendre la définition ridicule s'il le pouvoit. Comment ? L'Auteur ne s'y attend pas : par le témoignage de nos yeux. Je pourrois dire qu'ils nous représentent une ligne dans la limite commune de deux faces d'un cube; que cette limite commune est exactement une distance sans largeur et sans profondeur, et que l'extrémité de cette ligne est un point sans étendüe : je pourrois ajoûter que nos yeux nous font trouver de même un point inétendu dans l'extrémité d'une pointe très-fine, dans un grain de sable presque impercep-

tible,

tible, dans un insecte si petit qu'ils l'apperçoivent plûtôt qu'ils ne le voyent. Mais je pars d'une expérience qu'ils nous fournissent plus généralement; c'est qu'ils ne nous montrent jamais les trois dimensions d'un corps tout à la fois; c'est qu'ils font toujours précision de l'épaisseur, et ne nous représentent jamais qu'une partie de la surface, et que l'extrémité d'une ligne est pour eux un point, et non une longueur.

Pour entendre bien ceci, concevez, monsieur, une tringle prismatique terminée par quatre parallelogrammes égaux, perpendiculaires au diametre de la tringle, et par deux quarrés perpendiculaires à ces mêmes parallelogrammes. Consultez vos yeux. Qu'est-ce qu'ils vous désignent pour l'ex-

trémité de cette tringle à gauche ; est-ce une tranche de la tringle, si petite qu'il vous plaira, comme *f. G. h. A* ? Non. Car ils vous disent que les lignes *G. f.* et *G. h.* sont dans le corps, et n'en peuvent être l'extrémité. Que vous désignent-ils donc pour l'extrémité à gauche ? Le quarré *A*, la face *A*. Lui donnent-ils quelqu'épaisseur ?



Maintenant, m^r^, appliquez vos yeux à l'extrémité *D. B.* du quarré. Vous disent-ils que cette extrémité est un petit parallelogramme *D. B. L. i* ? Non, parce que *L. i.* n'est point l'extré-

mité

mité du quarré. *L. i.* a *D. B.* au-delà. Qu'est-ce donc à leur avis ? La largeur sensible du trait noir *D. B* ? Point du tout. Qu'est-ce donc ? La ligne *D. B.* qui est longue sans largeur. Et le sommet de l'angle solide *B.* est-ce un petit cube ? Ce n'est pas ce que nous disent les yeux. Sont-ce trois petits triangles concourans à faire l'extérieur de l'angle solide ? Ils n'en voyent que deux, l'autre leur est caché par le corps même. Ce sont donc au moins deux triangles pris sur les deux faces qui sont en vüe ? Non ; c'est un point. C'est le concours des deux lignes *D. B.* et *B. f.* Comme dans la tringle l'extrémité n'est point pour eux une surface épaisse, de même dans la ligne l'extrémité n'est point une longueur. Je vois une étoile comme

me un point au travers d'une bonne lunette, mes yeux ne lui donnent aucune dimension.

Voilà donc encore nos sens convaincus d'être les auteurs des abstractions mathématiques, et de fournir à l'esprit ces suppositions que mr. de Buffon appelle arbitraires. Et toute la difficulté qu'il oppose aux géometres, ne vient que de ce qu'il contredit les sens, en prenant pour l'extrémité d'un corps une derniere partie de ce corps qui a trois dimensions, au lieu que les yeux n'y considerent, par exemple, dans notre tringle, qu'une surface quarrée sans épaisseur, qu'une extrémité sans longueur.

J'aurois bien des choses à vous

dire, monsieur, et sur les mathématiques et sur les fausses idées qu'on se fait communément, de ce qu'on appelle vérités abstraites. Je vous prierai simplement d'observer que de la maniere dont les sens nous instruisent de l'état des corps, il est tout naturel de conclure qu'eux-mêmes fournissent le fondement des vérités abstraites concernant les corps ; qu'ils nous conduisent à faire des abstractions. Car dès que l'esprit a apperçu ce défaut commun à tous nos sens, cette maniere, qui leur est commune, de nous montrer un corps comme existant en général, dès qu'il se trouve forcé de juger que, lorsque les yeux nous représentent un globe, ils ne nous déterminent point la matiere individuelle comprise sous la figure sphérique,

sphérique, quelle difficulté trouve-t-il à en détacher la figure sphérique pour l'examiner en particulier ? Elle est déja séparée par les yeux du solide numérique qu'elle termine. Il ne lui reste qu'à s'appliquer à la figure déja abstraite par les yeux, et dont toute portion de matiere égale à celle du globe actuel, pourroit être indifféremment le sujet.

Ce qui dans les abstractions blesse le plus mr. de Buffon, c'est qu'elles renferment des idées générales. Il ne voit pas dans l'exemple que je vie ns de proposer, que la figure sphérique d'un globe, telle que les sens la représentent, non appropriée à aucune portion individuelle de matiere, est censée dès-lors convenir indifféremment à quelque portion de matiere qui

puisse

puisse être comprise sous cette figure, et que la moindre attention suffit pour le concevoir, et pour prendre une idée générale de cette figure.

Selon mr. de Buffon, une idée générale ne peut être ni exacte ni précise; et pour preuve de ce paradoxe si nouveau, il apporte pour exemple l'idée générale de l'animal; et il fait valoir cet exemple d'une maniere très-singuliere. P. 260.
» L'idée générale de l'animal,
» nous dit-il, sera, si vous vou-
» lez, prise principalement de l'i-
» dée particuliere du chien, du
» cheval.....» (Pourquoi pas de notre corps?) » Il y en a qui n'ont
» ni chair ni sang, et qui ne pa-
» roissent être qu'une glaire con-
» gelée; il y en a qui ne peuvent
» chercher leur nourriture, et qui
ne

» ne la reçoivent que de l'élément » qu'ils habitent ». (Sçavent-ils la » prendre ?) » Enfin il y en a qui » n'ont point de sens, pas même » celui du toucher, au moins à » un degré qui nous soit sensi- » ble ». (Quels sont ces animaux ?) » Il y en a qui n'ont point de » sexe, ou qui les ont tous deux, » et il ne reste de commun à l'a- » nimal que ce qui lui est com- » mun avec le végétal, c'est-à-di- » re, la faculté de se reproduire. »

Il confirme ailleurs cette étrange doctrine, en nous apprenant qu'il y a des animaux, et même en grande quantité, qui sont d'abord des especes de végétaux. Il auroit bien dû nous les indiquer ; car assurément nous ne les connoissons point. Ceux-là seront certainement les plus voisins du

régne

régne végétal. Tout au moins auroit-il dû prendre garde qu'il distinguoit parfaitement les deux états de ces especes d'êtres qui passent successivement du végétal à l'animal, et de l'animal au végétal. Or quelle que soit la différence qu'il a apperçüe entre ces deux états, elle fixe certainement des bornes entre l'animal et le végetal. Comment vient-il donc de dire qu'il ne reste à l'animal que ce qui lui est commun avec le végétal ?

Il distingue même plus que personne ne l'a fait, le régne végétal du régne animal; il met entre deux, pour les séparer, le polype et les corps mouvans observés par Lewenhoek. » Le polype, selon » lui, n'est peut-être ni animal » ni plante; et tout ce qu'on en » peut dire, c'est qu'il approche

II. vol. p. 262.

» un

» un peu plus de l'animal. » Il parle à peu près de même des animaux observés par Lewenhoek. » On ne peut pas dire, selon lui, » que ce soient des animaux; on » ne peut pas dire que ce soient » des végétaux, et assurément on » dira encore moins que ce sont » des minéraux. » Sur quoi fonde-t-il toutes ces précisions délicates? Sur l'idée générale de l'animal apparemment, et sur celle du végétal : il ne voit point dans ces corps tous les caracteres de l'animal, il n'y voit que les propriétés distinctives du végétal ; il prononce qu'ils ne sont ni l'un ni l'autre, et qu'en particulier les polypes approchent plus de l'animal. Il a donc des idées précises de l'un et de l'autre ; et quelles seroient ces idées, si ce ne sont les idées générales de l'animal et du végé-

tal,

tal, telles que tous les hommes les ont.

La vraie raison pour laquelle il a tant d'éloignement pour les idées générales, c'est qu'étant arbitraires, à son avis, elles sont de pures inventions de l'esprit humain. Mais puisqu'il est créateur, comme nous, des objets intellectuels, qu'il use de son droit de souveraineté à l'égard des vérités mathématiques ; qu'il ordonne qu'elles soient fausses, et qu'il essaye de les faire retourner dans le néant d'où il les a tirées.

A la vérité nous sommes quelquefois créateurs de certaines abstractions qu'il nous plaît de généraliser ; lors, par exemple, que nous réünissons des mots dont les idées

idées sont disparates ; que nous donnons des noms à des riens, celui de *Pétréité* (qui parmi plusieurs autres est une des chimeres de l'invention de nos anciens) à l'idée que nous avons d'un tel appellé Pierre. L'esprit part encore quelquefois de suppositions qu'il ne tire ni de ce qui est, ni de ce qui peut être. J'en fournirai quelques exemples qui ne seront pas étrangers pour mr. de Buffon.

C'est, par exemple, une abstraction chimérique que de réünir le sens d'arbitraire à l'idée de la vérité, quoique ces deux mots puissent être liés dans une même phrase.

C'est une abstraction chimérique, quoique devenüe fort à la

mode, que de distinguer la matiere de ses trois dimensions ; parce qu'en voyant l'idée de l'être identifié avec celle de l'étendue, on fait cette précision purement logique, en disant que puisqu'on définit la matiere un être étendu, on peut distinguer le sujet de l'attribut ; faire précision de l'attribut, et considérer la matiere comme un fonds de substance inconnu. Or les dimensions du cube en étant retranchées par cette opération, que reste-t-il vis-à-vis de l'esprit ? L'idée de l'être en général.

C'est une abstraction chimérique, déduite de la précédente, que de prétendre que la matiere peut sentir son existence. On s'appuye alors sur ce qu'on ne voit point d'incompatibilité entre

existter

existe et sentir son existence. Car ayant réduit l'idée de la matiere à celle de l'être en général, après en avoir fait un être imaginaire par la soustraction de ses trois dimensions, l'esprit ne voyant plus de divisibilité de parties dans la matiere, la regarde comme un être simple, avec lequel le sentiment de l'existence peut fort bien s'allier.

C'est une abstraction chimérique, de détacher le mouvement du corps mû, d'en faire un être à part, lequel transporte les corps, passe de l'un à l'autre, suivant des loix très-sages et très-précises. Comment arrive-t-on là? On voit que le même corps qui s'est mû, est en repos, qu'il a perdu son mouvement. On se croit donc autorisé à penser que le mouve-

ment

ment est un être qui s'est séparé du corps. On ne voit pas que les loix du mouvement étant très-exactes ne peuvent être exécutées que par une intelligence; que le mouvement n'est que le changement successif de position d'un corps; qu'un corps en changeant de place ne perd rien de son être, ni n'acquiert rien.

C'est une abstraction chimérique, de supposer que Dieu ayant communiqué en général le mouvement à la matiere, elle a pû connoître les loix de ce mouvement, les circonstances convenables à chaque loi de communication, se distribuer en planettes, et prendre un cours constant et régulier. Comment est-on parvenu à ce genre d'abstraction? C'est ce qu'on ne devine pas aisément.

C'est

C'est une abstraction chimérique de faire de l'attraction une puissance aveugle, et souverainement intelligente dans les corps; au lieu de supposer une loi efficace du créateur par laquelle les corps sont mutuellement poussés l'un vers l'autre, à proportion de leur masse et de leur distance; une loi universelle, si le fait est généralement vérifié. On en fait une propriété des corps; une propriété qui agit de dedans en dedans, et non par les surfaces. Ainsi saturne, qui ne sçait point quel est son volume, se trouvant en conjonction avec la terre, qui ne sçait pas plus que lui ni quelle est sa propre masse, ni quelle est celle de saturne, prend pourtant l'unique parti conforme à la loi qu'il ignore. Quel parti? Que fait-il pour attirer la terre?

On n'en a aucune idée : mais enfin il arrive, je ne sçais ni comment ni pourquoi, que la terre change sa route de la maniere convenable à la loi. On fait plus, on concentre cette merveilleuse qualité occulte dans un point, comme fait mr. de Buffon, lorsqu'il suppose que le soleil tourne autour du centre de tout le systême du monde, par la force de l'attraction de ce point. Et pourquoi ne le supposeroit-il pas ? On peut attribuer une vertu dont on n'a aucune idée à ce que l'on veut. Mr. Newton et ses disciples supposent un centre de gravité immobile. Ils supposent que le soleil est retenu dans un petit cercle autour de ce centre, par l'attraction de ce centre. Mais si l'attraction n'est qu'une loi du créateur, on comprend aisément que cette loi

peut

peut dépendre d'un point, au lieu qu'on ne conçoit point qu'une qualité distribuée dans les corps suivant leur masse, puisse être inhérente à un point.

Voilà des exemples d'abstractions chimériques. En voulez-vous, mr. de la maniere de raisonner sur des vues obscures et généralisées mal-à-propos. En voici un. On voit dans les ouvrages des hommes, que les choses les plus composées sont les plus rares, parce qu'elles demandent plus de génie et plus de travail, et que les grands génies et les personnes laborieuses sont rares; et l'on croit que c'est une conséquence fort naturelle, qu'il en est de même dans la nature; que les ouvrages les plus communs sont les plus simples, comme étant faits à moins de

frais : or on observe qu'il y a dans le monde plus d'espéces d'animaux et de végétaux, qu'il n'y a de pierres précieuses : il faut donc dire que l'animal et le végétal sont les êtres du monde les moins composés, et on le dit effectivement.

C'en est assez, mr. pour vous donner une idée de la métaphysique de mr. de Buffon. Il falloit que rien ne fût vrai, afin que son systême le fût. Vous ne serez plus étonné comment mr. de Buffon a pû en donner un, si décousu et si mal assorti ; après avoir vû quelle est sa façon de raisonner. Ordonnez maintenant que je vous envoye son livre, on l'imprime de nouveau en Hollande, et on le propose par souscription. Que pensez-vous des souscripteurs ? Voulez-vous être du nombre ?

Vous devez me sçavoir gré de la peine que j'ai prise de vous faire connoître un ouvrage si singulier à tous égards. Afin de m'y détermi-ner et de m'y soutenir, j'ai eu be-soin de me rappeller souvent l'at-tachement que je vous ai voué, et avec lequel je ne cesserai jamais d'être, monsieur, etc.

P. S. Je ne vous quitterai point sans vous faire remarquer encore deux erreurs que je me rappelle de l'histoire naturelle de mr. de Buffon ; et je pourrois sans un grand effort d'esprit m'en rappel-ler bien d'autres : car ce livre est inépuisable de ce côté-là. La pre-miere renferme une contradiction manifeste. Il s'agit de son sys-tême sur la formation des mon-
1. vol. p. 166. tagnes. » Afin de n'omettre au-
» cune des conjectures qui me pa-
» roissent

» roissent raisonnables, ne peut-
» on pas dire que comme les mon-
» tagnes et les inégalités qui sont
» à la surface de la terre, ont été
» formées par l'action du flux et du
» reflux, les montagnes et les iné-
» galités que nous remarquons à
» la surface de la lune, ont été
» produites par une cause sembla-
» ble; qu'elles sont beaucoup plus
» élevées que celles de la terre,
» parce que le flux et le reflux y est
» beaucoup plus fort, puisqu'ici
» c'est la lune, et là c'est la terre
» qui le cause, dont la masse
» étant beaucoup plus considéra-
» ble que celle de la lune, devroit
» produire des effets beaucoup
» plus grands, si la lune avoit
» comme la terre, un mouve-
» ment de rotation rapide, par
» lequel elle nous présenteroit
» successivement toutes les par-
ties

» ties de sa surface ? Mais comme
» la lune présente toujours la mê-
» me surface à la terre, le flux et
» le reflux ne peuvent s'exercer
» dans cette planette qu'en vertu
» de son mouvement de libration,
» par lequel elle nous découvre
» alternativement un segment de
» sa surface ; ce qui doit produire
» une espece de flux et de reflux
» fort différent de celui de nos
» mers, et dont les effets doivent
» être bien moins considérables
» qu'ils ne le seroient, si ce mou-
» vement avoit pour cause une
» révolution de cette planette au-
» tour de son axe, aussi promp-
» te que l'est la rotation du glo-
» be terrestre. » Il ne faut point insister beaucoup avec vous, monsieur, sur la contradiction ; elle saute aux yeux. Les montagnes sont plus hautes dans la lune, parce

parce que le flux et le reflux qu'y cause la terre y est beaucoup plus fort. Cependant l'espece de flux et de reflux dans la lune est fort différent de celui de nos mers, et il devroit produire des effets beaucoup plus considérables que la lune n'en produit; mais il ne le peut, parce que la lune n'a qu'un mouvement de libration. C'est donc nous dire que la lune a de plus hautes montagnes, à cause que l'effet d'impression de la terre seroit plus fort, si la lune avoit un mouvement de rotation qu'elle n'a point.

La seconde erreur venge bien la géométrie des coups que mr. de Buffon a voulu lui porter. Il a fait dresser une carte *sous ses yeux*, pour déterminer les plus grandes longueurs de l'ancien et du

du nouveau continent. La plus grande longueur de notre continent est de 3600 lieües sur une ligne tirée depuis le 66e degré de latitude septentrionale, jusqu'au 34e degré de latitude méridionale, et incliné de 30 degrés sur l'équateur. La plus grande longueur de l'Amérique que vous habitez, est une ligne de 2500 lieües de longueur, commençant et finissant aux mêmes degrés de latitude; elle est aussi inclinée à l'équateur d'environ 30 degrés, mais en sens opposé; en sorte que celle de l'ancien continent s'étendant du nord-est au sud-ouest, celle du nouveau s'étend du nord-ouest au sud-est, c'est-à-dire, qu'elles sont antiparalleles. Ainsi entre deux paralleles dans la géométrie de mr. de Buffon on peut tirer deux lignes également inclinées

nées et différentes en longueur comme 3600 est à 2500 ; en sorte que l'une soit presqu'un tiers plus longue que l'autre. Ce qu'il y a encore de plus singulier, c'est que l'auteur assure positivement que ces deux lignes aboutissent toutes deux aux mêmes degrés de latitude septentrionale et australe. Cependant dans la carte de votre continent la plus grande longueur finit à 35 degrés de latitude méridionale, et non à 34. Le géographe ne s'est pas entendu ici avec mr. de Buffon : puisque le premier travailloit *sous les yeux* du second, il étoit naturel qu'il déférât aux lumieres de celui qui le guidoit. Quoi qu'il en soit, mon observation tombe sur ce que dans l'hypothese du géographe, il est évident que la ligne qui détermine la plus grande longueur de votre continent, de-

vroit être plus considérable que celle qui désigne la plus grande longueur du nôtre.



9e. lettre.

Idée de la maniere de traiter l'histoire naturelle suivant mr. de Buffon.



SI mes cinq premieres lettres vous ont amusé, mr, je m'en étonne. Elles renferment des discussions très-épineuses, et la contention qu'elles exigeoient ne rendoit pas mon travail susceptible d'agrément. Ainsi le plaisir que vous me dites avoir eu en lisant ces lettres, doit être imputé à l'amitié tendre que vous avez pour moi. Vous avez regardé comme un effet de la lecture de l'ouvrage, des sentimens qui naissoient de vos dispositions

dispositions en ma faveur. Je vous en fais mille remercimens, et j'en suis plus flatté que je ne le serois, d'avoir mérité vos applaudissemens, dont je fais néanmoins un cas infini.

Vous devez avoir reçu les trois lettres précédentes. Vous plaindrez bien davantage mr. de Buffon, quand vous connoîtrez sa doctrine sur les animaux, et surtout la métaphysique qui lui est propre. Dieu veuille qu'il se plaigne lui-même. C'est bien dommage que son style qui est si bon, soit employé à débiter de si mauvaises choses. Je ne connois point ce Telliamed sur lequel on vous a dit que notre auteur s'est modelé; vos nouveaux débarqués de France mettent, dites-vous, la copie fort au-dessous de l'original, et vous leur avez trouvé la tête si étrangement gâtée que

vous avez compris par leurs discours, que le systême de Telliamed étoit encore plus déraisonnable que la doctrine de mr. de Buffon : c'est beaucoup dire. Vous me donnez grande envie de voir cet original si supérieur à sa copie ; mais s'il est aussi impertinent que vous le soupçonnez, il sera très-rare. Je n'en ferai pas les frais assurément ; mais je compte m'adresser à une personne qui me le procurera.

Je ne serois pas trop fâché que mr. de Buffon se fût laissé séduire par la lecture de Telliamed. Dans le mauvais, s'il est peut-être plus inexcusable d'être copie que d'être original, au moins a-t-on plus de facilité à revenir de ses erreurs, parce qu'on ne se les croit point propres, et qu'on peut les rejetter sur un autre : cependant j'ai peine à me persuader que mr. de Buffon eût voulu

voulu se rabaisser jusqu'à devenir copiste : il a assez de génie pour oser marcher sans guide ; c'est-à-dire, à le bien prendre, qu'avec cette noble hardiesse il a tout ce qu'il faut pour courir plus rapidement dans des chemins perdus ; car la métaphysique qu'il s'est faite, peut mener à tout, aussi bien que la méthode singuliere qu'il conseille aux autres, dont il a fait apparemment lui-même l'essai, et qui l'a précipité dans le cahos où il ne voit plus d'issue.

On vous a dit quelque bien de sa maniere d'étudier l'histoire naturelle. Ce jugement m'étonne. La seule raison qui m'a empêché de vous en donner quelque idée, c'est qu'elle ne me fit que très-peu d'impression ; je la trouvai assez originale, mais moins extraordinaire que les autres traits dont je vous ai

fait

fait part. Puisque vous souhaitez que je vous en parle, je vais le faire un peu rapidement, parce que nous avons un vaisseau à la rade, qui doit bientôt partir pour votre pays.

Mr. de Buffon commence ainsi son premier discours : » L'histoi- I. vol. p. 1.
» re naturelle prise dans toute son » étendue, est une histoire immen» se, elle embrasse tous les objets » que nous présente l'univers. Cet» te multitude prodigieuse de qua» drupedes, d'oiseaux, de pois» sons, d'insectes, de plantes, de » minéraux, etc. offre à la curio» sité de l'esprit humain un vaste » spectacle, dont l'ensemble est si » grand, qu'il paroît et qu'il est en » effet inépuisable dans les détails. » C'est précisément parce que l'objet de cette histoire est immense qu'il faut l'étudier avec méthode.

» Une

Ibid. p. 4. » Une seule partie de l'histoire » naturelle, poursuit-il, comme » l'*histoire des insectes*, ou l'histoire » des plantes, suffit pour occuper » plusieurs hommes ; et les plus ha» biles observateurs n'ont donné, » après un travail de plusieurs an» nées, que des ébauches *assez im*» *parfaites* des objets trop multi» pliés que présentent ces branches » particulieres de l'histoire naturel» le. Cependant on ne sçauroit » trop louer *leur assiduité au travail* » *et leur patience.* » Voyez, par parenthese, mr. comme l'auteur sçait peindre d'une main hardie les grands hommes de notre siecle. C'est mr. de Reaumur dont vous voyez le portrait : vous m'avouerez que ce tableau est si ressemblant que je ne fais pas trop de mal de mettre le nom au bas. » On » ne peut même leur refuser des » qualités plus élevées, car il y a

uns

» une espece de force de génie et
» de courage d'esprit à pouvoir en-
» visager, sans s'étonner, la natu-
» re dans la multitude innombra-
» ble de ses productions; » (Sentez bien l'énergie de cet éloge.)
» à se croire capable de les com-
» prendre et de les comparer ;....
» et l'on peut dire que l'amour de
» l'étude de la nature suppose dans
» l'esprit deux qualités qui parois-
» sent opposées, les grandes vûës
» d'un génie ardent qui embrasse
» tout d'un coup d'œil, et les pe-
» tites attentions d'un instinct la-
» borieux qui ne s'attache qu'à un
» seul point. »

Outre la grande multitude des objets, leur variété augmente encore prodigieusement l'obstacle qui se présente dans l'histoire de la nature. Pour vaincre ce double obstacle, par où doit commencer

celui

celui qui veut apprendre l'histoire naturelle? Vous m'allez répondre, m^{r}, qu'il faut qu'il acquierre d'abord quelque connoissance des mathématiques et des méchaniques; qu'il lise ensuite tout ce que les plus célebres d'entre les anciens et les modernes ont écrit de plus exact sur les différentes parties de l'histoire naturelle; qu'il répete lui-même les observations qu'il aura lûës dans leurs ouvrages. Avec votre permission, vous n'entrez pas dans le plan de m^{r}. de Buffon.

P. 5. Il faut rassembler des échantillons de tout ce qui peuple l'univers, mettre dans un lieu des modeles de tout ce qui se trouve répandu avec profusion sur la terre. » En se familiarisant avec ces mê-
» mes objets, en les voyant sou-
» vent, et, pour ainsi dire, sans
» dessein, ils forment peu à peu
» des

» des impressions durables, qui
» bientôt se lient dans notre es-
» prit par des rapports fixes et in-
» variables. Et de-là nous nous Ibid.
» élevons à des vûës plus générales,
» par lesquelles nous pouvons em-
» brasser à la fois plusieurs objets
» différens ; et c'est alors qu'on est
» en état d'étudier avec ordre, de
» réfléchir avec fruit, et de se frayer
» des routes pour arriver à des dé-
» couvertes utiles......

» On doit commencer par voir Ibid.
» beaucoup et voir souvent ; quel-
» que nécessaire que soit l'atten-
» tion à tout, ici on peut s'en dis-
» penser d'abord : je veux parler de
» cette attention scrupuleuse, tou-
» jours utile, lorsqu'on sçait beau-
» coup, et souvent nuisible à ceux
» qui commencent à s'instruire.
» L'essentiel est de leur meubler la
» tête d'idées et de faits, de les em-
» pêcher,

» pêcher, s'il est possible, d'en ti-
» rer trop tôt des raisonnemens et
» des rapports......

» Il faut aussi voir presque sans
» dessein; parce que si vous avez
» résolu de ne considérer les cho-
» ses, que dans une certaine vûë,
» dans un certain ordre, dans un
» certain systême, *eussiez-vous pris*
» *le meilleur chemin*, vous n'arriverez
» jamais à la même étendüe de
» connoissances à laquelle vous
» pouvez prétendre, si vous lais-
» sez dans les commencemens vo-
» tre esprit marcher de lui-même,
» se reconnoître, s'assurer sans se-
» cours, et former seul la premie-
» re chaîne qui représente l'ordre
» de ses idées. Ceci est vrai sans ex-
» ception pour toutes les person-
» nes dont l'esprit est fait, et le
» raisonnement formé. »

Voilà une tirade d'extraits un peu

longue,

longue, mais elle étoit nécessaire pour vous bien mettre sous les yeux les conseils et la méthode de bien conduire son esprit dans les sciences, ressources qui étoient encore à trouver, et que nous devons à m^r^. de Buffon. Elles se réduisent à ce peu de préceptes. 1°. Rassembler dans un même lieu des modeles de tout ce que la nature a répandu avec profusion dans l'univers. 2°. Voir beaucoup et revoir souvent. 3°. Voir presque sans dessein, et se dispenser d'une attention scrupuleuse, toujours utile, lorsqu'on sçait beaucoup, et souvent nuisible à ceux qui commencent à s'instruire.

Vous pressentez sans doute, m^r^. tous les inconvéniens de cette singuliere méthode d'étudier. Par rapport au premier précepte, il n'y aura que des gens, dont les riches-

ses seront fort au-dessus de celles des particuliers, qui pourront le suivre. Encore comment y réussiront-ils? Donneront-ils un ordre, un arrangement aux échantillons des richesses de la nature qu'ils auront rassemblés? Pour cela il faudroit les examiner avec un dessein très-décidé de les mettre dans la forme la plus convenable à l'ordre de la nature; il faudroit, en les examinant, leur donner cette attention scrupuleuse qu'on interdit à ceux qui commencent à s'initier dans les sciences. Enfin pour donner un arrangement à toutes les productions de la nature, ce ne seroit pas trop que la connoissance la plus profonde et la plus étendüe, jointe au génie le plus vaste, et à ce goût sûr et délicat, plus rare encore parmi les sçavans que parmi les autres hommes, et dont je pourrois pourtant indiquer un modele.

Les

Les disposeront-ils dans leur cabinet sans ordre ? Dans quel cahos ne se jetteroient-ils pas ? Quel moyen de pouvoir rien retenir, et rien se rappeller dans cette variété infinie d'objets ; sur-tout si, de dessein formé, ils s'étoient interdit la connoissance des rapports et des différences de ces objets si multipliés ? La tête d'un homme qui se seroit formée sur ce premier précepte de mr. de Buffon, ressembleroit plutôt à un magazin de libraire, qu'à une bibliothéque sensée.

Saisissons néanmoins l'idée de mr. de Buffon du côté le plus favorable. Peut-être a-t-il simplement voulu inviter le public à se procurer le grand spectacle du cabinet du Roi. Quand on a des manieres aisées, nobles, prévenantes, officieuses, on représente avec dignité dans un lieu tel que ce riche cabinet ; on

y enseigne le public sans pédanterie ; on donne aux sciences un air d'élégance, de douceur, de politesse qui fait aimer les sçavans, et desirer de leur ressembler. Quand on a de si heureuses dispositions, il est naturel de chercher les occasions de les faire valoir. Mr. de Buffon a bien senti que sur le conseil qu'il donnoit à ceux qui veulent étudier l'histoire naturelle, de rassembler les échantillons de toutes les richesses de notre globe, on désespéreroit de faire les premiers pas vers le sanctuaire de la nature, et que sans autres recherches, qui d'ailleurs ne seroient pour la plûpart ni possibles ni pratiquables, on seroit forcé de recourir aux trésors du cabinet du Roi pour suppléer à une indigence nécessaire: si ce sont là les intentions de l'auteur, elles sont loüables, et le public doit regarder son conseil com-

me un bon office.

Il y auroit néanmoins un inconvénient à craindre pour ceux qui prendroient ce parti. On s'est proposé dans la distribution que l'on a faite des productions de la nature dans le cabinet du Roi, de suivre au moins quelque arrangement. Ainsi en examinant ces richesses si variées, on pourroit s'accoutumer à les considérer *dans un certain ordre*, *dans un certain système*; et mr. de Buffon ne niera pas que ce ne fût le parti le plus raisonnable. Mais » eût-on pris le meilleur chemin, Ib. p. 63
» on n'arrivera jamais à la même » étendüe de connoissances à laquelle on pourroit prétendre, si » on laissoit dans les commencemens son esprit marcher de lui-même, se reconnoître, s'assurer » sans secours, et former seul la » premiere chaîne qui représente

» l'ordre

» l'ordre des idées. » Ainsi en se trouvant tous les jours pendant 2 ou 3 ans au cabinet du Roi, et en regardant sans dessein les mêmes objets, on rempliroit à la vérité le premier précepte de la méthode de mr. de Buffon, mais on violeroit les deux autres, que nous examinerons dans la suite, et qui sont les seuls propres à donner à l'esprit l'étendüe que l'on cherche à lui procurer, quand on se destine à l'étude de la nature.

Quelle idée mr. de Buffon auroit-il d'un homme qu'il verroit assiduëment au cabinet du Roi, et auquel il daigneroit adresser la parole en ces termes : Vous admirez, mr. l'ordre qu'on a mis dans une si grande variété d'objets, vous voyez comme tout y est disposé de maniere à en laisser dans le cerveau du spectateur des images rangées avec ordre, et

dre, et dont l'une rappelle à celle qui la suit immédiatement, et à celle qui la précede ; quelle idée, dis-je, auroit-il de cet homme, si celui-ci lui répondoit : Mr. je n'admire point, je regarde, je ne remarque ni rapports, ni convenances, ni disconvenances, ni ordre entre tous ces objets, je vois, je revois sans dessein, sans attention depuis un an, comme vous avez bien voulu me le prescrire dans votre livre ? L'intendant du jardin royal seroit-il fort content de la conduite de ce spectateur ? Quoi qu'il en soit, cet homme me paroîtroit un très-digne éleve de mr. de Buffon.

Après qu'un homme, dont l'esprit est fait et le raisonnement formé, a entassé dans sa tête, sans ordre et sans dessein, toutes les images des diverses productions de la

nature ;

nature : ce qui demande sans doute un tems fort considérable, puisqu'il en faut beaucoup davantage pour charger sa mémoire d'un nombre prodigieux d'objets, quand ils ne sont présentés sous aucun ordre, que lorsqu'ils sont rangés selon les rapports qu'ils ont entr'eux; en un mot après qu'il a travaillé assiduëment à mettre dans sa tête le plus de confusion qu'il a pû, mr. de
P. 8. Buffon lui conseille de lire les bons auteurs, d'examiner leurs différentes méthodes, et d'emprunter des lumieres de tous côtés. Hélas! il est bien tems : ses idées doivent être si confuses, graces à sa docilité, que le jour le plus vif n'en pourra percer les épaisses ténebres. S'il peut prendre quelque méthode, tant mauvaise soit-elle, qu'il la saisisse au plus vîte : au moins pourra-t-on dire que la lumiere commence à luire pour lui.

Mr. de

Mr. de Buffon annonce d'abord P. 11.
à son éleve que » les premieres
» causes nous seront à jamais ca-
» chées; que les résultats généraux
» de ces causes nous seront aussi
» difficiles à connoître que les cau-
» ses mêmes. Tout ce qui nous est
» possible, poursuit-il, c'est d'ap-
» percevoir quelques effets parti-
» culiers, de les comparer, de
» les combiner, et enfin d'y re-
» connoître plûtôt un ordre rela-
» tif à notre propre nature, que
» convenable à l'existence des cho-
» ses que nous considérons.

» La premiere vérité qui sort de
» cet examen sérieux de la nature,
» est une vérité peut-être humilian-
» te pour l'homme; c'est qu'il doit P. 12.
» se ranger lui-même dans la classe
» des animaux, auxquels il ressem-
» ble par tout ce qu'il a de matériel,
» et même leur instinct lui paroîtra
» peut-être

» peut-être plus sûr que sa raison, » et leur industrie plus admirable » que ses arts. » N'êtes-vous pas beaucoup touché, m^r^, de ce sentiment si humble de m^r^. de Buffon ? Ne le trouvez-vous pas bien placé ? Ce qu'il y a de bien certain, c'est que certains hommes seroient peut-être heureux d'être réduits à l'instinct ; ils n'enfanteroient point tant d'erreurs, et n'auroient point assez d'esprit, pour se perdre en tant de vains raisonnemens, et pour y entraîner les autres ; car si les bêtes n'ont pas l'avantage de raisonner, elles n'ont pas non plus le misérable talent de déraisonner avec art. » Parcourant ensuite succes-
» sivement et par ordre..... et se
» mettant à la tête de tous les êtres
» créés, il verra avec étonnement
» qu'on peut descendre par degrés
» presque insensibles de la créatu-
» re la plus parfaite, jusqu'à la ma-
» tiere

» tiere la plus informe ; de l'anima
» le mieux organisé, jusqu'au mi-
» néral le plus brut ; il reconnoîtra
» que ces nuances imperceptibles
» sont le grand œuvre de la natu-
» re ; il les trouvera, ces nuances,
» non-seulement dans les gran-
» deurs et dans les formes, mais
» dans les mouvemens, dans les
» générations, dans les successions
» de toute espece. »

Je ne sçais trop ce qu'il entend par ces nuances, ces degrés presque insensibles de la créature la plus parfaite, jusqu'à la matiere la plus informe. Il y a déja quelque tems que ces expressions font du bruit dans le monde philosophe ; mais peut-être n'en sont-elles pas moins dépourvües de sens. A la vérité nous connoissons un passage de la matiere la mieux organisée et de toute matiere organisée à l'état de matiere

matiere brute ; mais ce passage, bien loin d'être imperceptible, est au contraire très-sensible et très-brusque. Je parle de la mort commune aux animaux et aux végétaux, par laquelle tout ce qui a vie perd l'organisation, et est réduit à l'état de matiere brute : c'est elle qui met une ligne très-marquée entre le regne de l'animal et du végétal, et de la matiere brute. Celle-ci devient aussi organisée, lorsqu'elle sert d'alimens aux animaux, ou de sucs nourrissiers aux plantes ou aux arbres ; ce second passage est lent et voilé pour nous : voilà le grand œuvre de la nature, et on l'entend.

Mais que veut-on dire, lorsqu'on nous annonce d'un ton d'enthousiasme, que » la nature marche par » des gradations inconnuës..... » qu'elle passe d'une espece à une » autre espece, et souvent d'un gen-

» re à un autre genre par des nuan-
» ces imperceptibles ; de sorte qu'il
» se trouve un grand nombre d'es-
» peces moyennes et d'objets mi-
» partis qu'on ne sçait où placer? »
Veut-on dire que dans le spectacle que la nature nous offre, elle nous présente une suite d'animaux qui diminuent de perfection dans leur organisation, de maniere que nous confondons aisément les especes moins parfaites de ces animaux avec les simples végétaux, et que les dernieres classes de ceux-ci ne nous semblent pas différer beaucoup d'une masse brute ? J'entends cela; mais je n'y vois point d'autre mystere, sinon que nos yeux ne peuvent suivre le travail de la nature dans la derniere précision. Car de penser que le polype à bras qui a l'air d'une plante, que le polype à bouquets qui ressemble à une fleur, que le polype à panache qui

qui approche d'un vase renfermant deux panaches ; que tous ces polypes, dis-je, ayent une construction qui ne differe que très-peu de celle d'une plante, d'une fleur, d'un panache : c'est assurément ce qu'on ne me fera pas croire. Tant que je verrai à un corps des mouvemens spontanés, une sorte d'industrie, une adresse à se dérober à tout ce qui tend à le détruire, un art pour se procurer de la subsistance, la faculté de changer de place, je ne verrai qu'un animal; et entre cet animal et une plante quelconque, j'appercevrai une ligne très-forte et très-sensible.

Je parle des polypes, parce que la découverte de ces admirables animaux a paru, dans les premiers mouvemens d'admiration, le passage insensible du regne animal au regne végétal. Mais tant il est vrai

que les jugemens qui naissent de l'admiration sont sujets à révision, on ne pouvoit plus mal choisir pour établir cette suite de nuances imperceptibles, par lesquelles la nature fait, dit-on, passer la matiere par une progression comme infinie de différens degrés de perfection. Car je veux bien supposer pour un moment que c'est là le plan de la nature, et que les polypes qui sont, à mon avis, les plus industrieux des animaux connus, auxquels je trouve plus de sagacité qu'aux abeilles même, je veux bien, dis-je, supposer que ce sont-là les plus imparfaits des animaux; que ce sont ceux qui n'ont presque rien au-dessus de la végétation commune aux plantes: du moins pour soutenir cette suite de nuances insensibles depuis l'animal le plus parfait, jusqu'au brut, il

il faudroit que dans le végétal le terme le plus voisin du polype, fût le plus parfait des végétaux; alors de cet arbre, ou de cette plante la plus finie, la plus admirable de son espece, on descendroit par tous les ordres de plantes, des plus parfaites aux moins parfaites, jusqu'à la truffe, le fruit de tous les végétaux qui paroît à nos yeux le moins éloigné du brut.

Mais c'est tout le contraire. Qu'on compare un polype selon sa figure aux plantes; le polype à bras devra être mis auprès du plus imparfait des végétaux; le polype à bouquets auprès de la plus simple des fleurs: il faudra donc sauter par-dessus toute la gradation des végétaux les plus parfaits; et du dernier animal qui sera le plus voisin du regne végétal, passer brus-

quement à l'ordre des végétaux les plus proches du brut ; remonter ensuite de l'espece inférieure des végétaux, jusqu'aux plus parfaits, et étant parvenu à ces derniers, reprendre aussi-tôt le végétal le plus imparfait, et passer de-là au brut. Que devient donc cette progression descendante comme infinie des animaux les plus parfaits au minéral le plus brut ?

J'insiste un peu sur cette prétenduë découverte de nos physiciens modernes, et dont ils font tant de bruit (car elle n'est pas particuliere à m^r. de Buffon,) parce que les matérialistes en abusent, contre les intentions des premiers. Les matérialistes, ces demi-sçavans, la honte de notre siécle, voudroient faire entendre que toutes ces diverses préparations de la

la nature peuvent avoir pour dernier terme une machine intelligente et libre. Je n'ai pas besoin de vous avertir que je ne prête point à m^r^. de Buffon ce funeste projet; vous sçavez trop bien que j'ai autant de zèle pour défendre sa foi, que d'attention à relever les écarts de sa philosophie.

Si cette observation de ces nuances insensibles étoit aussi fondée que l'imagine m^r^. de Buffon, l'homme qu'il initie dans les mysteres de la nature ne devroit pas être extrêmement embarrassé dans le choix d'une méthode d'observations. Il n'auroit qu'à suivre ces différentes nuances en parcourant les gradations dont la diminution seroit sensible, et placer entre deux degrés bien distingués les êtres intermédiaires dont les différen-

ces seroient moins marquées, sans s'inquietter beaucoup des rangs qu'il devoit assigner à ces derniers. La méthode lui seroit tracée de la main même de la nature. Mais mr. de Buffon craint de s'y perdre; et sa crainte est fondée sur de prétendus équivoques dans les œuvres de la nature. Les équivoques sur ce point viennent des bornes de nos sens, et de ce que notre attention et notre patience se lassent également. Ce n'est pas que deux plantes qu'on ne sçait où placer, n'ayent point de caracteres distinctifs; c'est que nous n'appercevons pas ces caracteres. Mais ce n'est pas en cela seul que nous rejettons notre ignorance et nos erreurs sur la nature.

Pour faire sentir la difficulté de trouver une méthode qui nous guide

guide dans l'étude de la nature ; m^r. de Buffon nous donne pour exemple les botanistes, et ce qui résulte principalement de ses remarques et de sa critique, c'est que s'il estime la botanique, il n'aime ni n'estime gueres les botanistes. Il dit pourtant du bien de m^r. Tournefort, et ce n'est pas par la raison qu'il n'est plus ; car Aldovrande, et par occasion beaucoup de sçavans Allemands réveillent sa mauvaise humeur : Linnæus est aussi très-mal traité. La cause du chagrin de l'auteur,
P. 15. » c'est la prétention qu'ont, dit-» il, les botanistes d'établir des » systêmes généraux, parfaits et » méthodiques ». Il explique ailleurs en quoi consiste le défaut de tous ces systêmes. » Le grand dé-
P. 20. » faut de tout ceci est une erreur » de métaphysique dans le prin-
» cipe

» cipe même de ces méthodes.
» Cette erreur consiste à mécon-
» noître la marche de la nature,
» qui se fait toujours par nuances,
» et à vouloir juger d'un tout
» par une seule de ses parties : er-
» reur bien évidente, et qu'il
» est étonnant de retrouver par-
» tout ; car presque tous les
» nomenclateurs n'ont employé
» qu'une partie, comme les dents,
» les ongles ou ergots, pour ran-
» ger les animaux ; les feuilles ou
» les fleurs, pour distribuer les plan-
» tes : au lieu de se servir de tou-
» tes les parties, et de chercher
» les différences ou les ressem-
» blances dans l'individu tout en-
» tier....... et quand même on
» seroit assuré de trouver dans
» quelques parties prises séparé-
» ment des caracteres constans et
» invariables ; il ne faudroit pas
» pour

» pour cela réduire la connois-
» sance des productions naturelles
» à celles de ces parties constan-
» tes, qui ne donnent que des
» idées particulieres et très-impar-
» faites du tout ; et il me paroît
» que le seul moyen de faire une
» méthode instructive et naturelle,
» c'est de mettre ensemble les
» choses qui se ressemblent, et de
» séparer celles qui different les
» unes des autres. Si les individus
» ont une ressemblance parfaite,
» ou des différences si petites qu'on
» ne puisse les appercevoir qu'a-
» vec peine, ces individus seront
» de la même espece ; si les dif-
» férences commencent à être
» sensibles, et qu'en même tems
» il y ait toujours beaucoup plus
» de ressemblance que de diffé-
» rence, les individus seront d'une
» autre espece, mais du même
» genre

» genre que les premiers ; et si
» ces différences sont encore plus
» marquées, sans cependant excé-
» der les ressemblances, alors les
» individus seront non-seulement
» d'une autre espece, mais même
» d'un autre genre que les pre-
» miers et les seconds, et cepen-
» dant ils seront encore de la mê-
» me classe, parce qu'ils se res-
» semblent plus qu'ils ne différent ;
» mais si au contraire le nombre
» des différences excede celui des
» ressemblances, alors les indivi-
» dus ne seront pas de la même
» classe. Voilà l'ordre méthodi-
» que que l'on doit suivre dans
» l'arrangement des productions
» naturelles ; bien entendu que les
» ressemblances et les différences
» seront prises non-seulement d'u-
» ne partie, mais du tout ensemble,
» et que cette méthode d'inspec-

» tion

» tion se portera sur la forme, » sur la grandeur, sur le port exté» rieur, sur les différentes parties, » sur leur nombre, sur leur posi» tion, sur la substance même de la » chose; et qu'on se servira de ces » élémens en petit ou en grand » nombre, à mesure qu'on en aura » besoin; de sorte que si un indi» vidu, de quelque nature qu'il soit, » est d'une figure assez singuliere » pour être toujours reconnu au » premier coup d'œil, on ne lui » donnera qu'un nom; mais si » cet individu a de commun avec » un autre la figure, et qu'il en dif» fere constamment par la gran» deur, la couleur, la substance, » ou par quelque autre qualité » très-sensible, alors on lui don» nera le même nom, en y ajou» tant un adjectif, pour marquer » cette différence; et ainsi de

» suite,

» suite, en mettant autant d'ad» jectifs qu'il y a de différences, on » sera sûr d'exprimer tous les at» tributs différens de chaque es» pece. »

Je n'ai pû me dispenser, monsieur, de vous transcrire ce long passage, parce qu'il y a certainement du bon. Sur ce plan il faudroit fondre ensemble toutes les différentes méthodes des botanistes, pour n'en faire qu'une seule; mais la combinaison n'en seroit pas aisée. Il faudroit encore entasser plus d'adjectifs qu'on ne fait chez les botanistes, pour définir une plante. Leur nomenclature n'est donc pas encore assez chargée, au désir de la méthode de mr. de Buffon: d'où vient donc se plaint-il si amerement de ce qu'actuellement » la botanique elle-même P. 41[illegible]

» est

» est plûs aisée à apprendre que » la nomenclature qui n'en est que » la langue ? »

J'ai bien compris qu'il reprochoit aux botanistes de n'avoir cherché que dans une partie des plantes leurs distinctifs ; mais je ne l'entends point du tout quand il
Pag. 25. dit que les méthodes » ne sont » que des rapports arbitraires et » des points de vüe différens, sous » lesquels on a considéré les ob- » jets de la nature ; et en ne fai- » sant usage, poursuit-il, des mé- » thodes que dans cet esprit, on » peut en tirer quelque utilité : car » quoique cela ne paroisse pas » fort nécessaire, cependant il » pourroit être bon qu'on sçût » toutes les especes de plantes » dont les feuilles se ressemblent, » toutes celles dont les fleurs sont

» semblables, toutes celles qui
» nourrissent de certaines especes
» d'insectes, toutes celles qui ont
» un certain nombre d'étamines,
» toutes celles qui ont de certai-
» nes glandes excrétoires; et de
» même dans les animaux, tous
» ceux qui ont un certain nombre
» de mammelles, tous ceux qui
» ont un certain nombre de
» doigts. »

Comment peut-il dire effectivement que les méthodes des botanistes, par exemple, ne sont que des rapports arbitraires? Ceux qui ont distribué les végétaux, suivant les différentes grandeurs; ceux qui n'ont employé pour leurs caracteres distinctifs que la figure et la nature des feuilles; ceux qui ont rangé les plantes suivant la diversité des fleurs, ou la maniere de

fructifier,

fructifier, ou sur le nombre des étamines, ont-ils eu en vüe des rapports arbitraires entre les végétaux? Il étoit peut-être arbitraire de s'en tenir à tel ou à tel caractere en particulier; de considerer les plantes sous tel ou tel rapport, pour les partager en classes, etc. mais assurément les rapports sont très-réels. Il veut tourner en ridicule ceux qui employent les étamines, parce qu'ils ne peuvent se passer d'une loupe pour juger du rang que doit occuper une plante. Mais puisque la nature va, selon lui, par des gradations insensibles, le microscope ne fournit-il pas quelque moyen de découvrir ces différences délicates que la nature a mises entre des êtres parmi lesquels on ne voit, sans ce secours, qu'une parfaite uniformité, ou que des diversités équivoques.

Enfin

Enfin en quel sens dit-il qu'il n'est pas fort nécessaire, que cependant il pourroit être bon qu'on sçût toutes les especes de plantes dont les feuilles se ressemblent, toutes celles dont les fleurs sont semblables, lui qui vient de nous enseigner que le seul moyen de faire une méthode instructive » et P. 21.
» naturelle, c'est de mettre ensem-
» ble les choses qui se ressem-
» blent, et de séparer celles qui
» different les unes des autres »,
et de les distribuer en comparant ensemble leurs différences et leurs ressemblances; lui qui va nous dire que la vraie méthode est la description complette et l'histoire exacte de chaque chose en particulier ?

» A l'égard de l'ordre général P. 31.

» et de la méthode de distribution
» de différens sujets de l'histoire
» naturelle....... pour le recon-
» noître il faut nous défaire un
» instant de tous nos préjugés,
» et même nous dépouiller de nos
» idées. Imaginons un homme qui
» a en effet tout oublié, ou qui
» s'éveille tout neuf pour les ob-
» jets qui l'environnent ; plaçons
» cet homme dans une campagne
» où les animaux, les oiseaux,
» les poissons, les plantes, les
» pierres se présentent successive-
» ment à ses yeux. Dans les pre-
» miers instans cet homme ne
» distinguera rien, et confondra
» tout ; mais laissons ses idées
» s'affermir peu à peu par des
» sensations réitérées des mêmes
» objets, bientôt il se formera
» une idée générale de la matiere
» animée, il la distinguera aisé-
» ment

» ment de la matiere inanimée ; et
» peu de tems après il distinguera
» très-bien la matiere animée de
» la matiere végétative. » Il
aura grand tort ; car c'est la même
matiere dans le systême de mr. de
Buffon ; la matiere dont les ani-
maux sont formés étant vivante
et commune aux végétaux : mais
je pense bien qu'un homme tout
neuf n'imagineroit pas un pareil
mystere, » et naturellement il
» arrivera à cette premiere grande
» division, *animal*, *végétal et*
» *minéral* ; et comme il aura pris
» en même tems une idée nette
» de ces grands objets si différens,
» *la terre*, *l'air et l'eau*, il vien-
» dra en peu de tems à se former
» une idée particuliere des ani-
» maux qui habitent la terre, de
» ceux qui demeurent dans l'eau,
» et de ceux qui s'élevent dans
» l'air,

» l'air, et par conséquent il se fera
» aisément à lui-même cette se»
» conde division, *animaux qua-*
» *drupedes*, *oiseaux*, *poissons*; » (et
les reptiles où les placera-t-il ?)
» Il en est de même dans le regne
» végétal des arbres et des plan-
» tes, il les distinguera très-bien,
» soit par leur grandeur, soit par
» leur substance, soit par leur fi-
» gure...... C'est-là...... ce
» que nous devons respecter com-
» me une division donnée par la
» nature même. Ensuite mettons-
» nous à la place de cet homme,
» ou supposons qu'il ait acquis
» autant de connoissances et qu'il
» ait autant d'expérience que nous
» en avons, il viendra à juger les
» objets de l'histoire naturelle par
» les rapports qu'ils auront avec
» lui; ceux qui lui seront les plus
» nécessaires, les plus utiles tien-
» dront

» dront le premier rang : par
» exemple, il donnera la préféren-
» ce dans l'ordre des animaux au
» cheval, au chien, au bœuf, etc.
» et il connoîtra toujours mieux
» ceux qui lui seront les plus fa-
» miliers; ensuite il s'occupera de
» ceux qui, sans être familiers,
» ne laissent pas d'habiter les mê-
» mes lieux, les mêmes climats,
» comme les cerfs, les lievres et
» tous les animaux sauvages; et
» ce ne sera qu'après toutes ces
» connoissances acquises que sa
» curiosité le portera à rechercher
» ce que peuvent être les animaux
» des climats étrangers, comme
» les éléphans, les dromadaires,
» etc. Il en sera de même pour
» les poissons, pour les oiseaux,
» pour les insectes, pour les co-
» quillages, pour les plantes, pour
» les minéraux et pour toutes les
» autres

» autres productions de la natu» re ; il les étudiera à proportion » de l'utilité qu'il en pourra tirer ; » il les considérera à mesure qu'ils » se présenteront plus familiere» ment, et il les rangera dans » sa tête relativement à cet ordre » de ses connoissances, parce que » c'est en effet l'ordre selon le» quel il les a acquises, et selon » lequel il lui importe de les con» server.

» Cet ordre le plus naturel de » tous, est celui que nous avons » cru devoir suivre. Notre mé» thode de distribution n'est pas » plus mystérieuse que ce qu'on » vient de voir.

Dans le vrai elle n'est pas fort mystérieuse, et elle doit consoler ceux qui auroient été allarmés

du

du premier conseil que leur donnoit l'auteur de rassembler toutes les productions de la nature, de les voir, de les revoir beaucoup sans dessein et sans beaucoup d'attention. Ils s'en tiendront à la méthode de distribution que nous venons de voir ; elle est effectivement plus naturelle : mais peut-elle conduire à généraliser les idées, à raisonner sur les analogies qui naissent de la comparaison de différens objets ; à faire en un mot un naturaliste ? Je conviens qu'il est bien ordonné que l'homme commence à entrer dans les sciences en s'instruisant de la nature des objets qui l'environnent, et qui ont plus de rapport avec lui ; mais s'il commence par les animaux les plus voisins de lui, ce seront apparemment les puces qui tiendront le premier rang (il faut
que

que vous me permettiez, mr. quelque détail, la conversation le souffré; les lettres en doivent être une, et je n'ai dû prendre dans les miennes que le ton et la maniere qui lui conviennent.) Il commencera donc par observer les puces, elles exigent le premier rang. Les chats pourroient disputer le second aux chiens; les rats et les souris que nous sommes intéressés à détruire, et qui nous rendent les chats nécessaires, pourroient à juste titre disputer la préséance. Les araignées, objets désagréables dont nos maisons sont infestées, seroient sûrement connues avant le cheval; et par parenthese, ces araignées nous fournissent une preuve bien complette de la nouveauté de la méthode de distribution de mr. de Buffon; car en se conformant à cette méthode

que l'on dit si naturelle, les hommes devroient certainement s'être bien instruits de l'histoire de cet insecte qu'ils ont sous les yeux malgré eux, par préférence aux vers à soye: et cependant l'histoire de ces derniers est fort connue, et il s'en faut bien que celle des araignées le soit autant.

Mr. de Buffon dira à la vérité que cette distribution doit être reglée par ce degré d'utilité et de plaisir que nous procurent les objets dont nous sommes environnés. Or, ajoutera-t-il, et les puces et les araignées, bien loin d'être utiles, nous sont nuisibles, et ces dernieres nous font horreur. Cela est vrai; mais par cette raison même il est avantageux de s'en défaire, de les empêcher de multiplier; et peut-être l'homme regar-

de-t-il les arts qui peuvent lui épargner de la douleur ou du désagrément, comme beaucoup plus utiles, que ceux qui servent ou à sa sensualité ou à ses besoins.

D'ailleurs, il s'agit de l'utilité de l'homme, il faut commencer par le nécessaire : la Fontaine le réduit à peu de choses.

Le vivre et le couvert, que faut-il davantage?

L'homme devroit donc commencer sa méthode de distribution par les choses *comestibles* : car le vivre est le premier nécessaire. Il devroit donc hésiter d'abord entre les légumes, nourriture naturelle, et la chair des animaux plus analogue à sa propre chair. L'usage commun à toutes les nations de garder le pain, ou ce qui en peut tenir lieu, comme le nécessaire

étroit, le détermineroit apparemment à observer d'abord les différentes sortes de bled. Les différens légumes suivroient ; ensuite les animaux que l'on peut manger ; les animaux domestiques quadrupedes, les volailles, le gibier et les animaux qui servent à le prendre. Après eux viendroient les plantes, les fruits et les animaux qui nous donnent des vétemens ; et comme le logement est un abri nécessaire contre les injures de l'air, les pierres, les terres et les sables qui entrent dans la construction des maisons ; le bois d'ouvrage, les matieres nécessaires pour conserver les charpentes, l'ardoise, la tuile dont on forme les toits, devroient être à la suite de ces premieres connoissances.

Cet ordre, tout assorti qu'il est
à

à la nature de nos besoins les plus étroits, devroit être interrompu par diverses connoissances fort étrangeres à la nature de ces objets, mais préalables à leur usage. Par exemple, on ne pourra faire aucun usage agréable du bled commun, si on ne trouve auparavant le moyen de le réduire en farine, de séparer celle-ci du son, si l'on ne sçait pas paîtrir, ni cuire la pâte de quelque maniere que ce soit, etc. C'en est assez, monsieur, pour vous faire voir d'un coup d'œil quelle confusion on met dans l'histoire de la nature, quand on veut régler l'ordre de la connoissance des objets sur nos besoins; c'est-à-dire, lorsque de l'histoire naturelle qui ne demande que de la théorie, on en fait une science pratique, et qu'on prend le systême de la maison rustique pour

celui

celui de l'histoire naturelle.

Dans la méthode que je vous propose, mr. et dans celle de mr. de Buffon, vous appercevez sans doute un vice commun; c'est que les animaux, par exemple, qui ont beaucoup de rapport, se trouvent séparés par tant d'objets différens, qu'on ne sera pas à portée de les comparer; en sorte qu'un homme qui suivroit l'une ou l'autre méthode, ne pourroit voir que confusément les ressemblances et les différences des animaux ou des plantes.

Mais rien ne peut mieux faire comprendre combien l'une et l'autre méthode est défavorable à son objet, qu'une proposition que j'aurois à faire à mr. de Buffon. Un cabinet d'histoire naturelle composé

posé dans l'arrangement le plus parfait, est certainement la vraie image de l'ordre que les connoissances naturelles doivent avoir dans notre mémoire. Qu'il prenne donc la peine d'arranger le cabinet du roi, selon la distribution qu'il propose. Le premier qui y entrera lui fera connoître sûrement par sa surprise et par son étonnement le cas qu'il doit faire lui-même de sa méthode de distribution. Est-ce là, dira-t-il, cette
P. 51. » méthode qui soutient l'ordre » même des choses, qui guide no» tre raisonnement, qui éclaire » nos vües, les étend, et nous em» pêche de nous égarer? » Que ne mettiez-vous ensemble les choses qui ont un rapport frappant, ensuite celles qui différent peu de ces premieres; c'est le plan que vous aviez proposé d'abord: il est

raisonnable,

raisonnable, pourquoi le rejettez-vous ?

Cet homme auroit raison. Aristote a suivi cette méthode. » Il dé- P. 46.
» crit. . . . . . l'homme par toutes
» ses parties extérieures et inté-
» rieures, et cette description est
» la seule qui soit entiere : au lieu
» de décrire chaque animal en par-
» ticulier, il les fait connoître tous
» par les rapports que toutes les
» parties de leur corps ont avec
» celles du corps de l'homme : lors-
» qu'il décrit, par exemple, la tê-
» te humaine, il compare avec
» elle la tête de différentes espe-
» ces d'animaux, il en est de mê-
» me de toutes les autres parties ;
» à la description du poulmon de
» l'homme il rapporte historique-
» ment tout ce qu'on sçavoit des
» poulmons des animaux, » (et
l'on

l'on en sçavoit peu de choses,)
» et il fait l'histoire de ceux qui
» en manquent. »

Cette méthode d'Aristote n'est certainement pas fort digne de son auteur; mais enfin c'est une méthode, et elle peut réellement mettre un certain ordre dans la mémoire sur les connoissances des animaux, au lieu que celle de mr. de Buffon brouille tout.

A l'occasion du mérite des anciens pour lesquels mr. de Buffon a une prévention d'autant plus surprenante, qu'il semble y avoir moins d'intérêt à démêler entre nous et des sçavans de siécles si reculés, l'auteur nous fait une promesse qu'il aura certainement bien de la peine à tenir. » Nous
I. vol. » aurons, dit-il, dans la suite de

» cet ouvrage mille occasions de
» prouver que les anciens étoient
» beaucoup plus avancés et plus
» instruits que nous ne le som-
» mes, je ne dis pas en physique,
» mais dans l'histoire naturelle des
» animaux et des minéraux, et que
» les faits de cette histoire leur
» étoient bien plus familiers qu'à
» nous qui aurions dû profiter de
» leurs découvertes et de leurs re-
» marques. »

Le jugement que mr. de Buffon porte de ses contemporains n'est pas fort honorable pour eux. Car assurément nous avons pû apprendre des anciens tout ce qu'ils sçavoient des animaux et des minéraux; et comme il y a peut-être plus d'observateurs dans ce dernier tems qu'il n'y en avoit au siécle d'Aristote, nous devons

avoir ajouté à leurs connoissances ; ou il faudra dire que les anciens avoient tout trouvé, et n'ont rien laissé à découvrir après eux.

Par exemple, ne sçavoient-ils pas bien l'histoire des abeilles, celle de la salamandre, celle des insectes qu'on trouve dans les fruits, celle des fourmis ? N'étoient-ils pas bien au fait de la maniere dont les oiseaux sont formés dans les œufs ? L'anatomie n'étoit-elle pas parvenue chez eux à un tel point de perfection, que ceux qui veulent cultiver cette science, n'ont point de meilleur parti à prendre que de bien méditer leurs œuvres ? Et ne pensez-vous pas, monsieur, qu'Aristote, et tous ceux qui l'ont précédé, s'ils revenoient au monde, après avoir lû les six volumes de l'histoire des

insectes, y avoir vû ces peintures si vraies de leurs arts et de leurs mœurs, pourroient assurer qu'ils n'y ont rien trouvé qu'on ne puisse voir dans leurs écrits et dans un détail encore plus exact ? Je ne multiplierai pas ces interrogations.

Qu'oppose donc mr de Buffon à des preuves si parlantes et si décisives, que je ne présente ici qu'en gros, et qui seroient encore plus fortes, si j'avois le tems d'entrer dans un plus grand détail. Ecoutez et admirez. » La langue grecque I. vol. p. 41.
» est une des plus anciennes, et celle dont on a fait le plus long tems
» usage : avant et depuis Homere
» on a écrit et parlé grec jusqu'au
» treizieme et quatorzieme siecle,
» et actuellement encore le grec
» corrompu par les idiomes étran-
» gers ne differe pas autant du

grec

» grec ancien, que l'italien differe » du latin. » Ne trouvez-vous pas, mr. la preuve bien choisie ? tout le grec qu'on a parlé avant et depuis Aristote jusqu'au quatorzieme siecle, prouve que les anciens sçavoient mieux que nous l'histoire des animaux et des minéraux. Il va développer et faire valoir ce genre
P. 42. de preuve. » Cette langue qu'on » doit regarder comme la plus par- » faite et la plus abondante de tou- » tes, étoit dès le tems d'Homere » portée à un grand point de per- » fection, ce qui suppose nécessai- » rement une ancienneté considé- » rable avant le siecle même de ce » grand poëte; car l'on pourroit » estimer l'ancienneté ou la nou- » veauté d'une langue par la quanti- » té plus ou moins grande des » mots, et la variété plus ou moins » nuancée des constructions. »

Je

Je vous impatiente, monsieur, vous voudriez voir tout d'un coup en quoi réside cette preuve nouvelle. Je vous avertis que tous ces préliminaires sont essentiels à la prétention de l'auteur. Mais aussi méritent-ils par cela même d'être discutés avec soin. D'abord, on sçait à peu près jusqu'où peut aller l'antiquité de la langue grecque, quand on s'en tient à l'histoire sainte, où sont certainement les premieres époques de la chronologie. Ainsi nous n'avons pas besoin d'essayer un calcul nouveau, en nombrant les mots de la langue grecque et les nuances de ses constructions, pour sçavoir à quoi nous en tenir. D'ailleurs ce calcul ne seroit pas aussi bien établi que l'imagineroit l'auteur. Il y a tel peuple au fond de l'Afrique dont la langue est certainement

plus

plus ancienne que la françoise ; or en suivant ce calcul, en comptant les mots de la langue de ces Afriquains, en examinant la variété de leurs constructions, et comparant le résultat avec le même calcul que nous ferions sur la langue françoise, celle-ci seroit très-ancienne, et celle des Afriquains très-moderne ; on trouveroit donc bien du mécompte, en suivant l'idée de mr. de Buffon. Quel changement notre langue n'a-t-elle pas essuyé en peu d'années ! En ne considérant que le tems écoulé depuis Philippe de Comines jusqu'à mr. Pascal, quelle richesse d'expressions, quelle variété de constructions, quelle netteté de style notre langue n'a-t-elle pas acquise, durant cet intervalle assez court ! Qu'on compare même Joinville à Philippe de Comines,

et

et l'on verra ce que l'on doit juger du calcul que mr. de Buffon propose pour constater l'antiquité des langues. Mais venons à l'usage que mr. de Buffon fait de ces réflexions préliminaires. » Or P. 42[illegible]
» nous avons dans cette langue
» (grecque) les noms d'une très-
» grande quantité de choses, qui
» n'ont aucun nom en latin ou
» en françois : les animaux les
» plus rares, certaines especes
» d'oiseaux, ou de poissons, ou
» de minéraux qu'on ne rencon-
» tre que très-difficilement, très-
» rarement, ont des noms et des
» noms constans dans cette lan-
» gue ; preuve évidente que ces
» objets de l'histoire naturelle é-
» toient connus, et que les Grecs
» non-seulement les connois-
» soient, mais même qu'ils en
» avoient une idée précise, qu'ils

» ne

» ne pouvoient avoir acquise que
» par une étude de ces mêmes
» objets, étude qui suppose né-
» cessairement des observations
» et des remarques : ils ont même
» des noms pour les variétés, et
» ce que nous ne pouvons repré-
» senter que par une phrase, se
» nomme dans cette langue par
» un seul substantif. Cette abon-
» dance de mots, cette richesse
» d'expressions nettes et précises,
» ne suppose-t-elle pas la même
» abondance d'idées et de con-
» noissances ? Ne voit-on pas
» que des gens qui avoient nom-
» mé beaucoup plus de choses que
» nous, en connoissoient par con-
» séquent beaucoup plus ? »

Voilà la prétendue démonstration : afin qu'elle fût vraie, il faudroit qu'il fût constant que par-

mi

mi les animaux et les minéraux auxquels les anciens ont donné des noms, il y en a beaucoup que nous ne connoissons point; et que nous n'en avons pas trouvé quelques-uns qui leur ont échappé. Tant que ces deux points ne seront pas constatés, les raisonnemens que mr. de Buffon vient de faire ne sont que de vaines déclamations. N'auroit-il point encore à prouver que les animaux et les minéraux n'ont reçu des noms chez les anciens, que des sçavans observateurs? Comment le prouveroit-on? Sont-ce donc les naturalistes qui ont donné les noms de carpe, de brochet, de solle, de raye aux poissons que nous désignons par ces noms. Si ce point est douteux; s'il est même très-vrai-semblable que les premiers hommes, encore grossiers et peu

touchés

touchés des sciences, ont donné des noms aux poissons et aux autres animaux, à mesure qu'ils en trouvoient de nouveaux et de différens, au seul coup d'œil de ceux qu'ils connoissoient auparavant; on ne concluera point avec évidence, de ce que les Grecs ont nommé plus de choses que nous, que non-seulement ils connoissoient tout ce qu'ils ont nommé, » mais même qu'ils en avoient » une idée précise, qu'ils ne pou» voient avoir acquise que par une » étude des mêmes objets; étude » qui suppose nécessairement des » observations et des remarques.

I. vol. p. 43. » Les anciens, dit l'auteur, pen» soient que la vraie science est » la connoissance des faits. » Ils n'en excluoient certainement ni la métaphysique, ni la morale,

ni

ni les mathématiques. Ils croyoient au contraire que la science consistoit précisément dans ces trois ordres de connoissances, et ils rapportoient à l'histoire et à l'érudition la connoissance des faits. Mais pour nous renfermer dans l'objet auquel m^r^. de Buffon borne la science, sçavoient-ils donc plus de faits que nous? Ne sçavons-nous pas les leurs? Et n'en sçavons-nous pas de nouveaux? S'ils ont nommé plus de choses que nous, n'avons-nous pas pris de leur langue les noms qui nous manquoient? Et ne les avons-nous pas rapprochés de nos idiomes? N'avons-nous pas fait plus? La langue grecque dont le fonds est dans les racines, donnoit aux Grecs la facilité, en réunissant plusieurs de ces racines en un seul mot, de désigner par un seul substantif

plusieurs propriétés d'un animal, ou d'un minéral : n'a-t-on jamais pris dans ces derniers tems la liberté de composer de plusieurs racines grecques un mot pour caractériser quelque objet nouveau ?

Pour confirmer la preuve, dont vous avez senti toute la valeur, de la supériorité des anciens sur les modernes dans le progrès de l'histoire naturelle, mr. de Buffon
Ibid. ajoute : » D'ailleurs les anciens, qui » ont écrit sur l'histoire naturelle, » étoient de grands hommes, et » qui ne s'étoient pas bornés à » cette seule étude ; ils avoient » l'esprit élevé, des connoissan- » ces variées, approfondies et » des vûes générales. » On en convient ; mais à quoi vient ce pompeux éloge ? Prouve-t-il que nous ignorions les acquisitions

qu'ils

qu'ils avoient faites dans l'étude de la nature, et que nos peres ni nous n'ayons point enrichi le fonds qu'ils nous ont transmis.

Au reste mr. de Buffon ne donne pas en tout la préférence aux anciens, même dans ce qui concerne l'histoire naturelle; il met des bornes aux louanges qu'il leur avoit prodiguées. » Nous avons P. 493
» dit que l'histoire fidelle et la des-
» cription exacte de chaque chose
» étoient les deux seuls objets que
» l'on devoit se proposer d'abord
» dans l'étude de l'histoire natu-
» relle. Les anciens ont bien rem-
» pli le premier, et sont peut-être
» autant au-dessus des modernes,
» par cette premiere partie, que
» ceux-ci sont au-dessus d'eux par
» la seconde; car les anciens ont
» très-bien traité l'historique de la

» vie et des mœurs des animaux ;
» de la culture et des usages des
» plantes, des propriétés et de
» l'emploi des minéraux. » Je suis bien éloigné de vouloir rabaisser le mérite des anciens, et je serois fâché d'affoiblir la reconnoissance qui leur est dûe à tant de titres ; cependant j'ose dire que nos botanistes et nos chymistes pourroient leur apprendre bien des choses qui leur paroîtroient nouvelles, et que si Aristote revenoit parmi nous, il assisteroit avec plaisir aux leçons de physique de mr. l'Abbé Nollet ; et iroit très-volontiers étudier l'histoire naturelle dans les très-riches et très-curieux cabinets de mr. de Reaumur.

Voilà, monsieur, à quoi se réduisent les instructions que mr. de Buffon donne à ceux qui vou-

droient

droient étudier l'histoire naturelle ; il y joint une partie de ces idées neuves qu'il a sur les sciences abstraites dont je vous ai rendu compte. Cette lettre partira sur la fin de la semaine ; au moins on me l'a promis. Que j'ai de regret quand je pense combien il faut de tems pour vous faire parvenir les tendres assurances de l'attachement avec lequel je suis, etc.

Fin du second Volume.

TABLE
DES LETTRES
contenues dans ce IIe Volume.

SUITE DE LA IIe PARTIE.

TROISIEME PARTIE.

Fin de la Table du IIe Volume.

